

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2723971号

(45) 発行日 平成10年(1998) 3 月 9 日

(24) 登録日 平成 9 年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 K 3/00	1 1 0		C 0 9 K 3/00	1 1 0 B
A 0 1 N 25/18	1 0 2		A 0 1 N 25/18	1 0 2
A 6 1 L 9/01			A 6 1 L 9/01	X
C 0 8 F 2/48			C 0 8 F 2/48	
299/00			299/00	

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平1-132097	(73) 特許権者	999999999 高砂香料工業株式会社 東京都港区高輪 3 丁目19番22号
(22) 出願日	平成 1 年(1989) 5 月25日	(73) 特許権者	999999999 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋 5 丁目36番11号
(65) 公開番号	特開平2-308884	(72) 発明者	米山 恒英 神奈川県横浜市戸塚区秋葉町520-103
(43) 公開日	平成 2 年(1990)12月21日	(72) 発明者	武山 秀一 神奈川県平塚市南原 1 -28- 1
		(72) 発明者	大橋 義暢 神奈川県平塚市達上ヶ丘 4 -50
		(74) 代理人	弁理士 渡辺 望穂 (外 1 名)
		審査官	藤原 浩子
		(56) 参考文献	特開 平 1 -96248 (J P, A) 特開 昭62-185702 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 揮散性物質を含有するゲル組成物およびゲル基材

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光エネルギーおよび／または過酸化物により重合可能なモノマーおよび／またはオリゴマーを重合したものと、揮散性物質とを含有するゲル組成物であって、

前記モノマーおよび／またはオリゴマーが、エチレン性不飽和結合を有するラジカル重合性化合物10重量部と、これに対し、1分子中に(メタ)アクリルアミド基とスルホン酸基を有する化合物および／またはその塩 5～200重量部と、重合開始剤0.1～10重量部とを含有することを特徴とする揮散性物質を含有するゲル組成物。

【請求項 2】 前記揮散性物質の含有量が、前記ラジカル重合性化合物100重量部に対し 2～95重量%、前記モノマーおよび／またはオリゴマーの含有量が 3～50重量%

2

である請求項 1 に記載の揮散性物質を含有するゲル組成物。

【請求項 3】 前記揮散性物質が、香料、消臭剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤、殺虫剤、殺菌剤およびくん蒸剤の一種以上の有効成分である請求項 1 に記載の揮散性物質を含有するゲル組成物。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 に記載の揮散性物質を含有するゲル組成物に用いるゲル基材であって、光エネルギーおよび／または過酸化物により重合可能なモノマーおよび／またはオリゴマーが、エチレン性不飽和結合を有するラジカル重合性化合物10重量部と、これに対し、

1分子中に(メタ)アクリルアミド基とスルホン酸基を有する化合物および／またはその塩 5～200重量部と、重合開始剤0.1～10重量部とを含有することを特徴とす

るゲル基材。

【発明の詳細な説明】

〈産業上の利用分野〉

本発明は、ゲル基剤に、香料、消臭剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤、殺虫剤、殺菌剤、くん蒸剤等の有効成分を保持させ、室内その他の大気中に放置することにより、揮散性の有効成分が徐々に大気中に揮散して、芳香、消臭等の所期の効果を発揮するゲル組成物および、そのゲル組成物の基材に用いるゲル基材に関する。

〈従来の技術〉

各種のゲル基材中に揮散性物質を有効成分として含有する各種のゲル組成物が芳香剤、消臭剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤等に用いられている。

従来、このようなゲル組成物は、通常ポリビニルアルコール等の水溶性ポリマーやステアリン酸ソーダ等の油性ポリマーやカラギーナン等をゲル基材として用い、有効成分とゲル基材とを一度加熱、溶解し、均一に混合したものを冷却、固化させて作製される。

例えば、特開昭56-89261号公報にはステアリン酸ソーダ等をゲル基材として用いたものが、また特開昭62-152464号公報、同62-152465号公報には、カラギーナンをゲル基材として用いたものが開示されている。

一方、特開昭57-166168号公報には、イソシアナート化合物をゲル基材として用いたものもある。

〈発明が解決しようとする課題〉

ところが、特開昭62-152464号公報、同62-152465号公報に開示のもののように、カラギーナン等をゲル基材とすると、有効成分を溶解して混合する際に、加熱を必要とし、揮散性に有効成分が加熱によって揮散したり熱によって変質したりする等の問題がある。また、ポリビニルアルコール等を基材とするものは上記の問題点の他に、有効成分の溶剤が水溶性溶剤に限定される問題がある。

また、特開昭56-89261号公報に示されるようにステアリン酸ソーダ等を用いるものも、一旦加熱、溶解させる必要があり、揮散性の有効成分が揮散、変質する等の問題があり、またこれを用いたゲル組成物は、完全な透明にならず、美観上問題がある。

また、イソシアナート化合物をゲル基材とするものは、加熱を必要としない点で優れてはいるが、毒性が強く取扱いが困難であり、また、吸水性のため組成物が不安定で、使用可能な溶剤に制限がある（活性水素を有する溶剤が使えない）などの問題がある。

本発明の目的は上記の問題点を解決した、製造時に加熱が不要で、硬化前の有効成分の保存性が良く、低毒性、無臭性、透明性、通気性などの優れた特性を有するゲル基材を提供する。

また、本発明においては好ましくは、前記のゲル基材において体積の大きなもの、いわゆる厚物にした際にも好適に硬化することができ、透明性、および通気性

に優れ、硬化物としたとき、表面の液ダレやタックがないゲル基材を提供する。

さらに本発明は、添加する水の量を自由に変えることができ、揮散性をコントロールすることができるゲル基材を提供する。

本発明のさらなる目的は、このようなゲル基材に所望の有効成分を保持させたゲル組成物を提供するものである。

〈課題を解決する手段〉

10 上記課題を解決するために、本発明は、光エネルギーおよび／または過酸化物により重合可能なモノマーおよび／またはオリゴマーを重合したものと、揮散性物質とを含有するゲル組成物であって、

前記モノマーおよび／またはオリゴマーがエチレン性不飽和結合を有するラジカル重合性化合物100重量部と、これに対し、

1分子中に（メタ）アクリルアミド基とスルホン酸基を有する化合物および／またはその塩5～200重量部と、

20 重合開始剤0.1～10重量部とを含有することを特徴とする揮散性物質を含有するゲル組成物が提供される。

前記揮散性物質の含有量が、前記ラジカル重合性化合物100重量部に対し2～95重量%、前記モノマーおよび／またはオリゴマーの含有量が3～50重量%であるのが好適である。

前記揮散性物質が、香料、消臭剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤、殺虫剤、殺菌剤およびくん蒸剤の一種以上の有効成分とすることができる。

以下、本発明を詳細に説明する。

30 本発明のゲル基材は、光エネルギーおよび／または過酸化物により重合可能なモノマーおよび／またはオリゴマーを含有し、

好ましくは、前記モノマーおよび／またはオリゴマーが、

エチレン性不飽和結合を有するラジカル重合性化合物100重量部と、これに対し、

1分子中に（メタ）アクリルアミド基とスルホン酸基を有する化合物（以降（メタ）アクリルアミドスルホン酸化合物という）および／またはその塩5～200重量部と、

40 重合開始剤0.1～10重量部とを含有するものである。

本発明のゲル基材には、1分子中に（メタ）アクリルアミド基とスルホン酸基とを有する、（メタ）アクリルアミドスルホン酸化合物および／またはその塩を用いる。

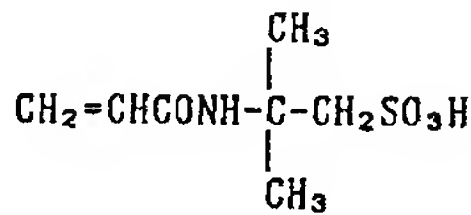
（メタ）アクリルアミドスルホン酸化合物および／またはその塩をゲル基材中に含有することによって、ゲル基材の重合性、通気性、親水性、透明性、反応性が向上し、本発明の揮散性物質を含有するゲル組成物とした際に、透明性に優れた体積の大きな、いわゆる厚物とする

ことが可能となる。また、親水性が増すために、水を自由に加えることができ、揮散性を自由にコントロールすることができる。また、香料等の揮散性物質と硬化性樹脂との溶解性、分散性の改良、白濁防止などの調整が可能となる。

さらに硬化性を維持しつつ、表面の液ダレやタックを防ぐこともできる。

またゲル基材に水を溶剤として加えることができるため、水溶性の香料を用いることができる。さらに水はアルコール系の溶剤に比べ、香料等の揮散性を自由にコントロールすることができる。

(メタ) アクリルアミドスルホン酸化合物としては、例えば



で表わされる

2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸 (TBAS)、2-メタクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミドプロパンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-n-ブタンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-n-ヘキサンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-n-オクタンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-n-ドデカンスルホン酸などの2-(メタ)アクリルアミド-n-アルキルスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-2-フェニルプロパンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-2,4,4-トリメチルペンタンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-2-メチルフェニルエタンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-2-(4-クロロフェニル)プロパンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-2-カルボキシメチルプロパンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-2-(2-ピリジン)プロパンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-1-メチルプロパンスルホン酸、3-(メタ)アクリルアミド-3-メチルブタンスルホン酸、2-(メタ)アクリルアミド-n-デカンスルホン酸、N-ブチル(メタ)アクリルアミドメチルスルホン酸等がある。

また前記(メタ)アクリルアミドスルホン酸化合物の塩であってもよい。すなわち塩として上記の化合物のアンモニウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。

この(メタ)アクリルアミドスルホン酸および/またはその塩は、ラジカル重合性化合物100重量部に対し、5~200重量部、さらに好ましくは30~100重量部用いるのがよい。5重量部未満では表面タック、表面液ダレが改良できず、200重量部超では取り扱い時に、毒性、白濁等の問題が生じるため好ましくない。

本発明のゲル基材に用いる光エネルギー、光重合開始剤および/または過酸化物により重合可能なモノマーおよび/またはオリゴマーは、エチレン性不飽和結合を有するラジカル重合性化合物である。

このようなラジカル重合性化合物としては、分子鎖末端にアクリロイル基もしくはメタクリロイル基を有する(メタ)アクリレート化合物、フマル酸、マレイン酸等の不飽和ジカルボン酸とエチレングリコール、プロピレングリコール等の多価アルコールとからなる不飽和ポリエステル、スチレン等のビニル化合物もしくはこれらの混合物が好適に用いられる。

本発明に用いられる(メタ)アクリレート化合物としては

1分子中に1個以上のウレタン結合を有し、末端に(メタ)アクリロイル基を有するウレタン(メタ)アクリレート;

エポキシ樹脂より合成されるエポキシ(メタ)アクリレート;

ポリブタジエンを主骨格とするポリブタジエン(メタ)アクリレート;

エステル結合を主鎖とするオリゴエステル(メタ)アクリレート;

エーテル結合を主鎖とするポリエーテル(メタ)アクリレート等の(メタ)アクリル系オリゴマー;

(メタ)アクリロイル基を1個有するモノ(メタ)アクリレートモノマー;

(メタ)アクリロイル基を2個以上有する多官能(メタ)アクリレートモノマーが用いられる。

ウレタン(メタ)アクリレートは、例えばポリオール成分とイソシアナート成分と、末端アクリロイル基を導入できるヒドロキシ基を有する(メタ)アクリレート成分とから合成することができる。

このようなウレタン(メタ)アクリレートの合成に適用されるポリオール成分とは、分子内に2個以上の水酸基を有する合成高分子化合物であり、例えばポリエーテルポリオール化合物、ポリエステルポリオール化合物、ポリウレタンポリオール化合物、ポリヒドロキシポリオレフィン化合物等が例示される。

このようなポリエーテルポリオール化合物としては、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリブチレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、ポリヘキサメチレングリコール等のポリアルキレングリコール類;

あるいはエチレンオキシド、プロピレンオキシド、テトラヒドロフラン等のアルキレンオキシドを、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセロール、トリメチロールプロパン、1,3-ブタンジオール、1,4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、1,6-ヘキサジオール、1,2,6-ヘキサントリオール、ペンタ

エリスリトール等の多価アルコールに付加せしめて得られるポリエーテルポリオール等が例示される。

また、ポリエステルポリオール化合物としては、

フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、テトラヒドロフタル酸、テトラクロロフタル酸、テトラブロモフタル酸、ヘキサヒドロフタル酸、ハイミック酸、ヘット酸、コハク酸、マレイン酸、フマル酸、アジピン酸、セバシン酸、ドデセニルコハク酸、トリメリット酸、ピロメリット酸等の多塩基酸またはその無水物と、前記の多価アルコールとの縮合反応により得られるポリエステルポリオールが例示される。

また、ポリウレタンポリオール化合物としては、

イソシアナート化合物またはその多量体と、これらに対して過剰の多価アルコールとの付加反応によって得られるポリウレタンポリオール；

前記のポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオールと、イソシアナート化合物によって得られるポリウレタンポリオールが例示される。

さらに、ポリヒドロキシポリオレフィン化合物としては、アクリルポリオール、ポリブタジエンポリオール、ポリイソプレンポリオール、水添ポリブタジエンポリオール、水添ポリイソプレンポリオール等が例示される。

また、ウレタン（メタ）アクリレートの合成に適用されるイソシアナート成分としては、エチレンジイソシアナート、プロピレンジイソシアナート、テトラメチレンジイソシアナート、ヘキサメチレンジイソシアナート、2,4-トリレンジイソシアナート、2,6-トリレンジイソシアナート、フェニレンジイソシアナート、キシレンジイソシアナート、ジフェニルメタン-4,4' ジイソシアナート、ナフチレン-1,5-ジイソシアナート、イソホロンジイソシアナート、1-メチル-2,4-ジイソシアナートシクロヘキサン、1-メチル-2,6-ジイソシアナートシクロヘキサン、ジシクロヘキシルメタンジイソシアナート等が例示される。

さらに、ウレタン（メタ）アクリレートの合成に適用される末端（メタ）アクリロイル基を導入できるヒドロキシル基を有する（メタ）アクリル酸エステル成分としては、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシ-3-クロロプロピル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル（メタ）アクリレート、ε-カプロラクトン変性ヒドロキシ（メタ）アクリレート、1,4-ブタンジオールモノ（メタ）アクリレート等が例示される。

以上のようなポリオール成分、イソシアナート成分およびヒドロキシル基を有する（メタ）アクリレート成分を用いてウレタン（メタ）アクリレートを合成するには、まずポリオール成分とイソシアナート成分とを反応させ、その後ヒドロキシル基を有する（メタ）アクリレ

ート成分を反応させる合成方法；

イソシアナート成分とヒドロキシル基を有する（メタ）アクリレート成分とを反応させ、その後ポリオール成分を反応させる合成方法；

ポリオール成分とイソシアナート成分とヒドロキシル基を有する（メタ）アクリレート成分とを同時に反応させる合成方法等が挙げられ、本発明においてはいずれの方法も適用可能である。

また、この際の反応温度は30～120℃程度が好ましい。

なお、上記の合成方法にてウレタン（メタ）アクリレートを合成する際の反応モル比は、ポリオール1モルに対し、イソシアナート1.2～5.0モル、ヒドロキシル基を有する（メタ）アクリレート0.3～5.0モル程度が好ましく、特にヒドロキシル基とイソシアナート基とのモル比OH/NCOが1以上になるようにし、反応生成物中にイソシアナート基が残らないようにするのが好ましい。

上記のウレタン（メタ）アクリレートの合成に際しては、必要に応じてヒドロキノン、ヒドロキノンモノメチルエーテル、tert-ブチルヒドロキノン等の重合禁止剤を全量の100～5000ppm程度、また、トリエチルアミン、オクタン酸第1スズ、ジブチルスズジラウレート等のウレタン化触媒を全量の100～5000ppm程度添加してもよい。

エポキシ（メタ）アクリレートは、ビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂、ノボラック型エポキシ樹脂、脂環式エポキシ樹脂、脂肪族エポキシ樹脂およびこれらの樹脂をNBR、ポリブタジエン等のゴム、あるいはウレタン樹脂で変性したエポキシ樹脂のグリシジルエーテル基に（メタ）アクリル酸を反応させて得られるもの等が例示される。

ポリブタジエン（メタ）アクリレートは、例えば末端に水酸基あるいはグリシジル基等の官能基をもったポリブタジエンオリゴマーと（メタ）アクリル酸とから得られるものである。あるいは、末端官能基とジイソシアナート化合物とからプレポリマー化し、さらにヒドロキシ（メタ）アクリレート類と反応させて得られるものも好適に用いられる。

（メタ）アクリル系オリゴマーは、エステル結合を主鎖とするポリエステル（メタ）アクリレート、エーテル結合を主鎖とするポリエーテル（メタ）アクリレート等が挙げられる。

このようなポリエステル（メタ）アクリレートは前記のポリエステルポリオールと（メタ）アクリル酸とから得られるものである。

また、ポリエーテル（メタ）アクリレートは前記のポリエーテルポリオールと（メタ）アクリル酸とから得られるものである。

モノ（メタ）アクリレートモノマーとしては、

2-フェノキシエチル（メタ）アクリレート、ノニル

フェノキシエチル (メタ) アクリレート、ノニルフェノールPO付加物 (メタ) アクリレート等のアリーロキシアルキル (メタ) アクリレート類；

2-エチルヘキシル (メタ) アクリレート、ラウリル (メタ) アクリレート、n-ブチル (メタ) アクリレート等のアルキル (メタ) アクリレート類；

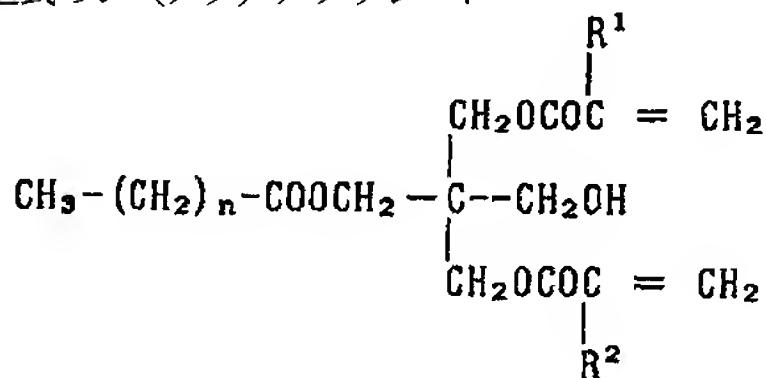
2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル (メタ) アクリレート、2-ヒドロキシプロピル (メタ) アクリレート、2-ヒドロキシエチル (メタ) アクリレート等のヒドロキシアルキル (メタ) アクリレート類；

2-エトキシエチル (メタ) アクリレート、4-メトキシブチル (メタ) アクリレート等のアルコキシアルキル (メタ) アクリレート類；

シクロヘキシル (メタ) アクリレート、シクロペンチル (メタ) アクリレート、イソボニル (メタ) アクリレート等のシクロアルキル (メタ) アクリレート類；

ジシクロペンテニルオキシエチル (メタ) アクリレート等のシクロアルケニル (メタ) アクリレート類等が例示される。

多官能 (メタ) アクリレートモノマーは、1,6-ヘキサジオールジ (メタ) アクリレート、ネオペンチルグリコールジ (メタ) アクリレート、ポリエチレングリコールジ (メタ) アクリレート、ポリプロピレングリコールジ (メタ) アクリレート、2,2-ビス [4- (メタ) アクリロイロキシジエトキシフェニル] プロパン、水添ジシクロペンタジエニルジ (メタ) アクリレート、下記構造式のジ (メタ) アクリレート



(上式において R^1 および R^2 はそれぞれ水素原子またはメチル基を示すものである。) 等の2官能 (メタ) アクリレート；

トリメチロールプロパントリ (メタ) アクリレート、トリメチロールプロパンプロピレンオキサイド付加物トリ (メタ) アクリレート、グリセリンプロピレンオキサイド付加物トリ (メタ) アクリレート、トリス [(メタ) アクリロイロキシエチル] イソシアヌレート、ペンタエリスリトールトリ (メタ) アクリレート等の3官能 (メタ) アクリレート；

ペンタエリスリトールテトラ (メタ) アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ (メタ) アクリレート等の4官能以上の多官能 (メタ) アクリレート等が例示される。

本発明に用いられる不飽和ポリエステルは、不飽和ジ

カルボン酸と多価アルコールとから得られるものである。

不飽和ジカルボン酸としては、フマル酸、マレイン酸、イタコン酸等が挙げられる。

また、多価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール等が挙げられる。

また、本発明に用いられるビニル化合物としては、スチレン、酢酸ビニル等が挙げられる。

本発明のゲル組成部のゲル基材としては、上記のものの混合物も好適に用いられる。

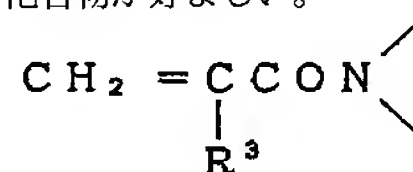
なお、ここでいうラジカル重合性化合物は、前述の (メタ) アクリルアミドスルホン酸化合物および/またはその塩であってもよい。

本発明に適用される光重合開始剤は、通常的光重合に用いられるものでよく、例えば2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-メチル-1-[4-(メチルチオ)フェニル]-2-モルフォリノープロパノン-1、2,4-ジエチルチオキサントン、ベンゾインイソブチルエーテル、2,2-ジエトキシアセトフェノン、2-ヒドロキシ-2-メチルプロピオフェノール、2-ヒドロキシ-4'-イソプロピル-2-メチルプロピオフェノン等が例示され、特に制限はない。

本発明のゲル基材におけるこのような光重合開始剤の含有量は、好ましくは前述のエチレン性不飽和結合を有するラジカル重合性化合物100重量部に対して、0.1~10重量部程度である。含有量が0.1重量部未満では添加効果が無く、また、10重量部を超えても添加効果は向上しない。

本発明において、前述の (メタ) アクリルアミドスルホン酸化合物に加えて、これ以外の (メタ) アクリルアミド化合物を含有させることが出来る。このようにすると、(メタ) アクリルアミドスルホン酸化合物の効果、すなわちタック防止、液だれ防止、厚さのコントロール、透明性のコントロール、水と有機溶剤との割合のコントロール、有機溶剤の揮発性のコントロール、引火防止等の効果をさらにバランスよく増進させることが出来る。

本発明に適用される (メタ) アクリルアミド化合物としては、下記の構造式で示される (メタ) アクリルアミド基を有する化合物が好ましい。



(上記式において、 R^3 はHまたは CH_3 を表す。)

詳しくは、(メタ) アクリルアミド、N,N-ジメチル (メタ) アクリルアミド、ジアセトン (メタ) アクリルアミド、N-tert-ブチル (メタ) アクリルアミド、N,

N-ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリルアミド、N,N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリルアミド、N-イソプロピル（メタ）アクリルアミド、N-n-ブトキシ（メタ）アクリルアミド、N-メチロール（メタ）アクリルアミド、N,N-ジメチル（メタ）アクリルアミド、ジアセトン（メタ）アクリルアミド、N-アクリロイルモルホリン等が例示される。

中でも特にN,N-ジメチル（メタ）アクリルアミド、ジアセトン（メタ）アクリルアミドが好適に用いられる。

なお、本発明においては、適用される重合開始剤は、上記のような光重合開始剤のみならず、必要に応じ、重合開始剤として過酸化物を用いてもよい。

過酸化物としては、ベンゾイルパーオキシド、メチルアセトアセテートパーオキシド、メチルエチルケトンパーオキシド、アセチルアセトンパーオキシド等がある。さらに必要に応じて、硬化促進剤として、ナフテン酸コバルト、ジメチルアニリン等が例示される。

このような過酸化物の含有量は好ましくは前述のエチレン性不飽和結合を有するラジカル重合化合物100重量部に対して、0.1~10重量部程度である。含有量が0.1重量部未満では添加効果が無く、また、10重量部を超えても添加効果は向上しない。

光重合開始剤、過酸化物はそれぞれ複数を併用してもよく、また、併用してもかまわない。

なお、併用する場合はその含有量が合計で0.1~10重量部程度であることが好ましい。

また、必要により、安定剤（熱重合禁止剤）例えば、ハイドロキノン、tert-ブチルハイドロキノン（BHT）、着色剤、増感剤、硬化促進剤、離型剤等を用いることが出来る。

本発明に用いる揮散性物質としては大気中に放置することにより、大気中に徐々に揮散して芳香、消臭等の所望の有効成分としての効果を発揮するもので、通常芳香剤としての香料、消臭剤、防虫剤、忌避剤、誘引剤、殺虫剤、殺菌剤、くん蒸剤等が用いられる。

本発明のゲル組成物において、好適に用いられる香料としては、オイゲノール、シトロネロール、ゲラニオール、ターピネオール、ベンジルアルコール、ジヒドロミルセノール、ジベンジルエーテル、ベンズアルデヒド、シクラメンアルデヒド、p-tert-ブチル- α -メチルヒドロキシナミックアルデヒド、ベンジルアセテート、リモネン、ベンジルベンゾエート、ターピニルアセテート等のテンペン系、アルコール系、アルデヒド系、ケトン系、エステル系、フェノール系の天然及び合成香料とそれらの混合物である調合香料等が例示される。

また、消臭剤としては、フマル酸、クロトン酸、シトラコン酸等の α 、 β -不飽和カルボン酸およびそのエステル、またはアセチルアセトン、アセト酢酸エチル、マロン酸等の活性メチレン化合物等が例示される。

また、防虫剤としては、ナフタリン、ショウ脳、p-ジクロロベンゼン等が例示される。

また、忌避剤としては、ニーム抽出物、1,8-シネオール、フタル酸エステル等が例示される。

また、誘引剤としては、アルケニルアルコール類、アルケニルアルデヒド系のフェロモン類及びフラノン誘導体等が例示される。

また、本発明においては必要により溶剤を配合することが出来る。

10 溶剤としては、水系、アルコール系、ケトン系、エステル系等、揮散性物質と硬化性樹脂との相溶性のよいものを適宜用いることが出来る。

これらの溶剤の中には、香料としても用いられるものもある。

溶剤の例としてはベンジルアルコール、ジベンジルエーテル、ベンジルアセテート、メチルベンゾエート、ベンジルベンゾエート、ジエチルフタレート、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、エチルカルビトール、ヘキシレングリコール、3-メチル-3-メトキシブタノール、3-メチル-3-メトキシブチルアセテート等が挙げられる。

さらに、香料としても用いる溶剤としては、シトロネロール、ジヒドロミルセノール、ジヒドロターピネオール、ゲラニオール、ターピネオール、ベンズアルデヒド、シクラメンアルデヒド、ヒドロキシシトロネロール、p-tert-ブチル- α -メチルヒドロキシシナミックアルデヒド、ゲラニルアセテート、リナリルアセテート、ターピニルアセテート、リモネン等が挙げられる。

30 これらのなかでは、ベンジルベンゾエート、ジエチルフタレート、ジプロピレングリコール、エチルカルビトール、ヘキシレングリコール、3-メチル-3-メトキシブタノール等がより好適に用いられる。

本発明のゲル組成物において揮散性物質の量は、ゲル組成物全体の2~95重量%、より好ましくは3~50重量%を用いることがよい。揮散性物質が2重量%未満では芳香性、消臭性、防虫性等で所望の効果を達成することが困難であり、95重量%を超えて配合すると、相対的にゲル基材の量が少なくなつて、好適なゲル状物を得難くなる。

40 また、前述のモノマーまたはオリゴマーの好ましく配合量はゲル組成物全体の3~50重量%である。3重量%未満ではゲルを形成し難く、50重量%を越えて配合するとゲルが固くなりすぎて、揮散性物質の揮散速度が遅くなる。

本発明のゲル組成物は、通常上記の各成分を十分に混合した後、ゲル基材を重合させてゲル組成物を得るものであるが、本発明におけるゲル基材の重合方法は、各種モノマーおよび／またはオリゴマーを光エネルギーおよび／または過酸化物で重合させ、ゲル状にする方法はい

ずれも適用可能である。また、この場合、重合温度は80℃以下、好ましくは10～60℃であることが好ましい。

〈実施例〉

以下に、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

(実施例 1～4)

下記表 1 に示されるように、アクリルアミドスルホン酸、各種ラジカル重合性化合物と光重合開始剤とを 3-メチルー 3-メトキシブタノールおよび水を溶剤として用い、室温にて完全に混合して、各種のゲル基材を得た。

各成分の組成の詳細については、表 1 に示すが、その組成比は、樹脂量10%、3-メチルー 3-メトキシブタノール（「ソルフィット」クラレ社製）75%、水15%としたものを用いた。

得られたゲル基材は、下記試験を用いてその特性を調べた。

〔試験方法〕

硬化性試験 内径20mmのガラスびんに、上記ゲル基材をいれ、紫外線ランプ（松下電器産業社製「ブラックライトブルー蛍光灯」）下5cmで、後記する時間照射し、ゲル化するかどうかをチェックした。

*

表

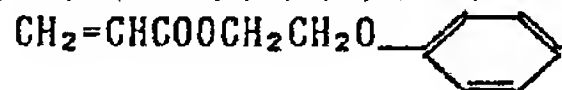
1

(単位：重量部)

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1
ウレタンアクリレート(1)	55	55	55	55	55
POA 注1)	17	17	17	17	17
R604 注2)	8	8	8	8	8
FA731A 注3)	20	20	20	20	20
イルガキュア184 注4)	5	5	5	5	5
ジアセトンアクリルアミド	60	60	60	60	60
TBAS 注5)	10	40	100	200	—
ソルフィット 注6)	1312.5	1537.5	1987.5	2737.5	1237.5
水	262.5	307.5	397.5	547.5	247.5
硬化性 注7)	良好	良好	良好	良好	良好
表面液ダレ	少々あり	なし	なし	なし	あり
表面タック	少々あり	なし	なし	なし	あり

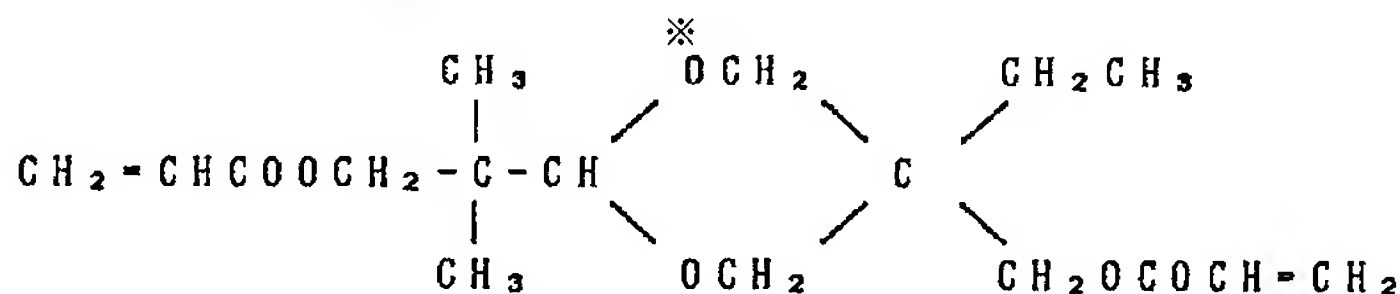
注 1) POA

化学名 フェノキシエチルアクリレート



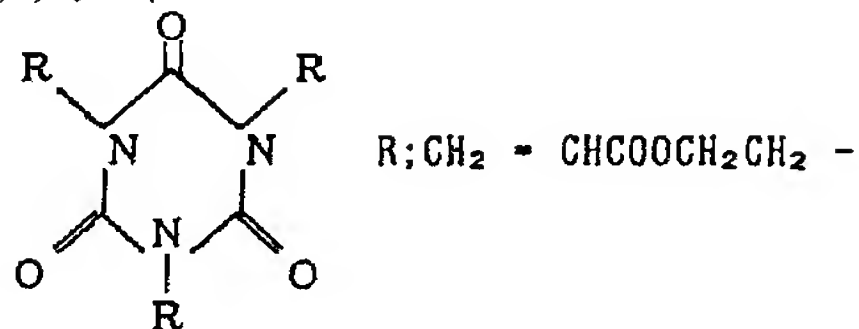
40※注 2) R604

化学名 2-(アクリロキシ-2-メチルプロピル)-5-エチルー5-アクリロキシメチルー1,3-ジオキサン



注 3) FA731A

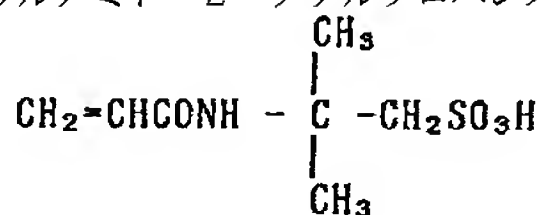
化学名 トリス [2-アクリロイロキシエチル] イソシアヌレート



注 4) イルガキュア184 光重合開始剤 チバガイギー社製

注 5) TBAS

2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸



注 6) ソルフィット (クラレ社商品)

3-メチルー3-メトキシブタノール

注 7) 表 1 の各組成物については、照射時間各10分間であった。

上記結果より、本発明のゲル基剤およびゲル組成物は、従来の硬化性を維持しつつ、表面液ダレおよび表面*

表

2

(単位：重量部)

	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	比較例 2
ウレタンアクリレート(2)	50	50	50	50	50
PETA 注1)	20	20	20	20	20
14-EGA 注2)	20	20	20	20	20
N,N-ジメチルアクリルアミド	10	10	10	10	10
イルガキュア184 注3)	5	5	5	5	5
ジアセトンアクリルアミド	55	55	55	55	55
TBAS 注4)	10	40	100	200	—
ソルフィット 注5)	1360	1600	2080	2880	1280
水	170	200	260	360	160
硬化性 注6)	良好	良好	良好	良好	良好
表面液ダレ	少々あり	なし	なし	なし	あり
表面タック	少々あり	なし	なし	なし	あり

樹脂10% ソルフィット80% 水10%

注 1) PETA ペンタエリスリトールトリアクリレート

注 2) 14-EGA

$CH_2 = CHCOO-(CH_2CH_2O)_4COCH=CH_2$

注 3) イルガキュア184 光重合開始剤

チバガイギー社製

注 4) TBAS

2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸

* タックを防ぐことができることがわかる。

(実施例 5～8)

ラジカル重合性化合物として下記に示すウレタンアクリレート (2) を用い、本発明のゲル基材を得た。各成分、組成、およびこれらを用いて得られたゲル基材の物性を調べ、結果を表 2 に示す。

各成分の組成比は、樹脂量10%、ソルフィット80%、水10%としたものを用いた。

なお、ウレタンアクリレート (2) は下記の通りである。

10

ウレタンアクリレート (2)

2HEA/HDI/PPG-1000/HDI/2HEA

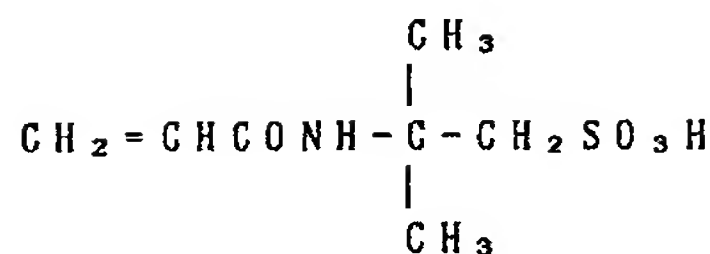
平均分子量1000のポリプロピレングリコール (PPG) 0.5molとヘキサメチレンジイソシアナート (HDI) 1molとを80℃にて4hr反応させ、ウレタンプレポリマーを合成し、さらに2-ヒドロキシエチアクリレート (2HEA) 1.1molを80℃にて5hr反応させ、ウレタンアクリレート (2) を合成した。

(比較例 2)

20

表 2 に示すように、アクリルアミドスルホン酸を用いない以外は、前記実施例と同じ成分を用いて、ゲル基材を得た。

このゲル基材について、同様の試験を行ない、その特性を調べた。結果を表 2 に示す。



注 5) ソルフィット

50

3-メチルー3-メトキシブタノール

注6) 表2～5の各組成物については、照射時間各5分間であった。

上記結果より、ラジカル重合性化合物の種類を変えても硬化性、表面液ダレおよび表面タックに優れていることがわかる。

(実施例9～13)

ラジカル重合性化合物として下記に示すウレタンアクリレート(2)を用い、本発明のゲル基材を得た。各成分、組成、およびこれらを用いて得られたゲル基材の物性を調べ、結果を表3に示す。

なお、各成分の組成比は、樹脂量10%、ソルフィット*

表

* 65%、水25%としたものを用いた。

(比較例3)

表3に示すように、アクリルアミドスルホン酸化合物を用いない以外は、前記実施例と同じ成分を用いて、ゲル基材を得た。

このゲル基材について、同様の試験を行ない、その特性を調べた。結果を表3に示す。

この実施例が示すように、本発明は、いままでになく、水を多く加えることができることを示している。さらに、表面液ダレ、表面タックのないゲルを得ることができる。

3

(単位：重量部)

	実施例 9	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	比較例 3
ウレタンアクリレート(2)	70	70	70	70	70	70
PETA	10	10	10	10	10	10
14-EGA	20	20	20	20	20	20
イルガキュア184	5	5	5	5	5	5
ジアセトンアクリルアミド	50	50	50	50	50	50
TBAS	10	40	100	200	300	—
3-メチル-3-メトキシブタノール	1072.5	1267.5	1657.5	2307.5	2957.5	1007.5
水	412.5	487.5	637.5	887.5	1137.5	387.5
硬化性 注6)	良好	良好	良好	良好	良好	良好
表面液ダレ	少々あり	なし	なし	なし	なし	あり
表面タック	少々あり	なし	なし	なし	なし	あり

(実施例14～20)

ラジカル重合性化合物として下記に示すウレタンアクリレート(2)を用い、本発明のゲル基材を得た。各成分、組成、およびこれらを用いて得られたゲル基材の物性を調べ、結果を表4に示す。

各成分の組成比は、樹脂量10%、ソルフィット80%、水10%としたものを用いた。

(比較例4)

表

※ 表4に示すように、アクリルアミドスルホン酸を用いない以外は、前記実施例と同じ成分を用いて、ゲル基材を得た。

このゲル基材について、同様の試験を行ない、その特性を調べた。結果を表4に示す。

この実施例が示すように、アクリルアミドスルホン酸化合物は、表面液ダレ、表面タックを、きわめてよく改良できることを示している。

4

(単位：重量部)

	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	比較例 4
ウレタンアクリレート(2)	60	60	60	60	60	60	60	60
PETA	20	20	20	20	20	20	20	20
14-EGA	20	20	20	20	20	20	20	20
イルガキュア184	5	5	5	5	5	5	5	5
TBAS	10	40	100	200	300	—	—	なし
2-アクリルアミド-n-ブタン スルホン酸	—	—	—	—	—	40	100	なし
3-メチル-3-メトキシブ タノール	920	1160	1640	2440	3240	1160	1640	840
水	115	145	205	305	405	145	205	105
硬化性 注6)	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	比較例 4
表面液ダレ	少々あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり
表面タック	少々あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり

(実施例21、22)

アクリルアミドスルホン酸の塩を用いてゲル基材を作り、同様の試験を行い、その特性を調べた。結果を表5に示す。

実施例21、22が示すように、アクリルアミドスルホン酸の塩を用いても、表面液だれ、表面タックを改良できることを示している。

アクリルアミドスルホン酸の塩は、化合物を直接用いてもよく、また、アクリルアミドスルホン酸を溶解した後に、化学量論量の塩基を加えることによって、配合をしてもよい。

表 5

	実施例21	実施例22
ウレタンアクリレート(2)	60	60
PETA	20	20
14EGA	20	20
イルガキュア184	5	5
TBAS Na塩	100	
2-アクリルアミド-n-ブタン スルホン酸アンモニウム塩	—	100
3-メチル-3-メトキシブタ ノール	1640	1640
水	205	205
硬化性 注6)	良好	良好
表面液ダレ	なし	なし
表面タック	なし	なし

以下に揮散性物質を加えた実施例を示す。

(実施例23)

下記表6の原料計50gを室温(20℃)下で約15分間攪拌して、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、ジアセトンアクリルアミドおよび紫外線硬化性樹脂Aを完全に溶解させ、ガラス容器(直径3.5cm、高さ7cm)に流し込み、紫外線ランプ(松下電器産業社製「複写用蛍光灯」20w×5本、紫外線出力3.2W×5本、最大波形370nm)の下10cmの位置に置き、室温(20℃)下で紫外線を真上より約30分間照射して、厚さ約5.5cmの無色透明なゲル状芳香剤を得た。

このゲル状芳香剤は25℃、相対湿度65%に放置したところ、30日間に約75重量%が揮散した。

約2m³の官能ボックスに上記ゲル状芳香剤を開放放置し、3名のパーヒューマーに香りの経時変化をチェックさせたところ、30日間にわたり香りの異臭化、変質化が全く見られず、優れた芳香性が維持された。

また、このゲル状芳香剤を60℃、24時間加熱し、次い

で-10℃に24時間冷却したところ、透明なゲル状を維持し、溶解、液ダレ等の現象はみられなかった。

表 6

成分	組成(重量%)
ローズ系調合香料 注)	15
3-メチル-3-メトキシブタノール	56
2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	3
ジアセトンアクリルアミド	4
水	10
10%NaOH水溶液	5
紫外線硬化性樹脂A	7
「紫外線硬化性樹脂Aの組成」	
ウレタンアクリレート(1)	55
POA	17
R604	8
FA731A	20
イルガキュア184	5

注) 高砂香料工業社製Rose-4425

(実施例24)

下記表7原料50gを室温(20℃)下で約15分間攪拌し、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、ジアセトンアクリルアミド、2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノールおよび紫外線硬化性樹脂Bが完全に溶解した時点で、直径5cm、高さ3cmのガラス製容器に流し込み、紫外線ランプ(松下電器産業社製「ブラックライトブルー蛍光灯」20w×5本、紫外線出力3.0w×5本、最大波長352nm)の下6cmの所に置き、室温(20℃)下で紫外線を約20分間真上より照射し、厚さ約2.5cmの透明なゲル状消臭剤を得た。

このゲル状消臭剤を25℃、相対湿度65%に放置したところ、30日間に約30重量%が揮散した。

また、このゲル状芳香剤を実施例23と同条件で加熱、冷却テストを行なったところ、透明なゲル状を維持し、溶解、液ダレは起こらなかった。

表 7

成分	組成(重量%)
消臭性溶液(天然植物系) 注)	25
ヘキシレングリコール	47
2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	2
ジアセトンアクリルアミド	10

成分	組成(重量%)
10%NaOH水溶液	3.5
2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール(B.H.T)	0.5
紫外線硬化性樹脂B	12
「紫外線硬化性樹脂Bの組成」	
ウレタンアクリレート(2)	50
PETA	20
14EGA	20
N,N-ジメチルアクリルアミド	10
イルガキュア184	5

注) 高砂香料工業社製 デオドラーN

(実施例25)

下記表 8 の原料50gを室温(20℃)下で、約10分間攪拌し、ナフタリン、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、ジアセトンアクリルアミドおよび紫外線硬化性樹脂Cが完全に溶解した時点で、直径5cm、高さ3cmのガラス容器に流し込み、実施例23と同じ紫外線ランプの下、10cmの所に置き、室温(20℃)下、約25分間紫外線を真上より照射し、厚さ約2.5cmの透明なゲル状防虫剤を得た。

このゲル状防虫剤を25℃、相対湿度65%に放置したところ、30日間に約30重量%が揮散した。

また、このゲル状防虫剤を実施例23と同条件で加熱、冷却テストを行ったところ、透明なゲル状を維持し、溶解、液ダレは起こらなかった。

表 8

成分	組成(重量%)
ナフタリン	15
ジエチルフタレート	65
2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	2
ジアセトンアクリルアミド	4

成分	組成(重量%)
水	4.5
10%NaOH水溶液	3.5
紫外線硬化性樹脂C	6
「紫外線硬化性樹脂Cの組成」	
ウレタンアクリレート(2)	60
PETA	20
14EGA	20
イルガキュア184	5

〈発明の効果〉

上記したように、本発明のゲル組成物は、本発明の常温硬化性のモノマーおよび／またはオリゴマーをゲル基材として用いるので、常温かつ短時間で硬化することが出来、揮散性物質の揮散、変質による損失がない。またこのモノマーおよび／またはオリゴマーは、低毒性で無臭であり、人体に害を与えない。

また、本発明のゲル基材は光硬化性に優れ、かつ、硬化後の表面液ダレおよび表面のタックを防ぐことができ、好適なゲル組成物を得ることができる。

また、ゲル基材中に水を用いることができるため、香料等の揮散性を自由にコントロールするゲル組成物を得ることができる。

Disclaimer:

This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the INPIT, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

Notes:

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (****).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 23:46:28 JST 08/26/2010

Dictionary: Last updated 08/13/2010 / Priority: 1. Medical/Pharmaceutical sciences / 2. Biotechnology / 3. Chemistry

CLAIM + DETAILED DESCRIPTION

(57) [Claim(s)]

[Claim 1]What polymerized a monomer which can polymerize with light energy and/or a peroxide, and/or oligomer, Radical polymerization nature compound 100 weight section in which it is a gel composition containing a vaporization nature substance, and said monomer and/or oligomer have an ethylenic unsaturated bond, On the other hand, a gel composition containing a vaporization nature substance containing a compound which has an acrylamide (meta) group and a sulfonic group in a monad and/or its five to salt 200 weight section, and 0.1 to polymerization initiator 10 weight section.

[Claim 2]A gel composition in which content of said vaporization nature substance contains the vaporization nature substance according to claim 1 whose content of said monomer and/or oligomer is 3 to 50 weight % two to 95weight % to said radical polymerization nature compound 100 weight section.

[Claim 3]A gel composition in which said vaporization nature substance contains the vaporization nature substance according to claim 1 which is an active ingredient more than a kind of spice, a deodorizer, an insecticide, repellents, attractants, an insecticide, bactericides, and a fumigant.

[Claim 4]It is a gel substrate used for a gel composition containing the vaporization nature substance according to claim 1 or 2, Radical polymerization nature compound 100 weight section in which a monomer and/or oligomer which can polymerize with light energy and/or a peroxide have an ethylenic unsaturated bond, On the other hand, a gel substrate containing a compound which has an acrylamide (meta) group and a sulfonic group in a monad and/or its five to salt 200 weight section, and 0.1 to polymerization initiator 10 weight section.

[Detailed Description of the Invention]

<Field of the Invention> In this invention, active ingredients, such as spice, a deodorizer, an insecticide, repellents, attractants, an insecticide, bactericides, and a fumigant, are made to hold to a gel base, and it is neglected during the interior of a room and the other airs at it.

Therefore, the active ingredient of vaporization nature vaporizes during the air gradually, and is related with the gel composition which demonstrates expected effects, such as an agreeable odor and deodorization, and the gel substrate used for the substrate of the gel composition.

<Prior art> Various kinds of gel compositions which contain a vaporization nature substance as an active ingredient in various kinds of gel substrates are used for perfume, a deodorizer, an insecticide, repellents, attractants, etc.

Conventionally, oil soluble polymer, carragheenan, etc., such as water-soluble polymer, such as polyvinyl alcohol, and sodium stearate, are usually used for such a gel composition as a gel substrate, and it heats an active ingredient and a gel substrate once, dissolves, cools and solidifies the uniformly mixed thing, and is produced.

For example, that to which what used sodium stearate etc. as a gel substrate used carragheenan for JP,S62-152464,A and a 62-152465 gazette as a gel substrate again is indicated by JP,S56-89261,A.

On the other hand, there are some which used the isocyanate compound as a gel substrate in JP,S57-166168,A.

If carragheenan etc. are used as a gel substrate, [<Object of the Invention> and time] [like the thing of an indication in JP,S62-152464,A and a 62-152465 gazette] When dissolving an active ingredient and mixing, heating is needed and vaporization nature has a problem of an active ingredient vaporizing with heating or deteriorating with heat. Some which use the polyvinyl alcohol etc. as a substrate have a problem by which the solvent of an active ingredient other than the above-mentioned problem is limited to a water soluble solvent.

As shown in JP,S56-89261,A, it is necessary to also once heat and dissolve the thing using sodium stearate etc., there is a problem of the active ingredient of vaporization nature vaporizing and deteriorating, and the gel composition using this does not become perfect transparence, but there is a fine sight top problem.

Although what uses an isocyanate compound as a gel substrate is excellent in the point which does not need heating, toxicity is strong, and handling is difficult, and a constituent is unstable because of hydrophilia, and there are problems, like the usable solvent has restriction (the solvent which has active hydrogen cannot be used).

The purpose of this invention has unnecessary heating at the time of the manufacture which solved the above-mentioned problem, and its preservability of the active ingredient before hardening is good, and it provides the gel substrate which has the outstanding traits, such as low toxicity, no odor nature, transparency, and breathability.

Also when what has big volume, and what is called a thick material are preferably used in the aforementioned gel substrate in this invention, it can harden suitably, and when it excels in transparency and breathability and is considered as a hardened material again, a gel substrate without surface liquid sagging and tuck is provided.

Furthermore, this invention can change the quantity of the water to add freely, and provides the gel substrate which can control vaporization nature.

The further purpose of this invention provides the gel composition which made the desired active ingredient hold to such a gel substrate.

In order to solve <means to solve SUBJECT> above-mentioned SUBJECT, [this invention] What polymerized the monomer which can polymerize with light energy and/or a peroxide, and/or oligomer, it is a gel composition containing a vaporization nature substance, [said monomer and/or oligomer] [weight section / which has an ethylenic unsaturated bond / radical polymerization nature compound 100] On the other hand, the gel composition containing the vaporization nature substance containing the compound which has an acrylamide (meta) group and a sulfonic group in a monad and/or its five to salt 200 weight section, and 0.1 to polymerization initiator 10 weight section is provided.

It is preferred that the content of said vaporization nature substance is [the content of 2 to 95 weight %, said monomer, and/or oligomer] 3 to 50 weight % to said radical polymerization nature compound 100 weight section. Said vaporization nature substance can consider it as the active ingredient more than a kind of spice, a deodorizer, an insecticide, repellents, attractants, an insecticide, bactericides, and a fumigant.

Hereafter, this invention is explained in detail.

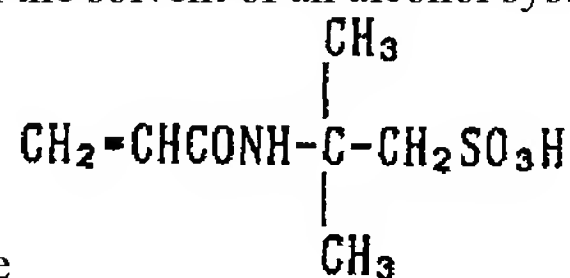
the gel substrate of this invention contains the monomer and/or oligomer which can polymerize with light energy and/or a peroxide -- preferably, Radical polymerization nature compound 100 weight section in which said monomer and/or oligomer have an ethylenic unsaturated bond, On the other hand, the compound (it is called an acrylamide sulfonic acid compound henceforth (meta)) which has an acrylamide (meta) group and a sulfonic group in a monad and/or its five to salt 200 weight section, and 0.1 to polymerization initiator 10 weight section are contained.

The acrylamide (meta) sulfonic acid compound which has an acrylamide (meta) group and a sulfonic group in a monad, and/or its salt are used for the gel substrate of this invention.

(Meta), [by containing an acrylamide sulfonic acid compound and/or its salt in a gel substrate] The polymerization nature of a gel substrate, breathability, hydrophilicity, transparency, and reactivity improve, and when it is considered as the gel composition containing the vaporization nature substance of this invention, the thing with big volume excellent in transparency to consider as what is called a thick material becomes possible. Since hydrophilicity increases, water can be added freely and vaporization nature can be controlled freely. Adjustment of improvement of the solubility of vaporization nature substances, such as spice, and hardening resin and dispersibility, the prevention from nebula, etc. is attained.

Surface liquid sagging and tuck can also be prevented maintaining hardenability furthermore.

Since water can be added to a gel substrate as solvent, water-soluble spice can be used. Furthermore, water can control vaporization nature, such as spice, freely compared with the solvent of an alcohol system.



(meta-) as an acrylamide sulfonic acid compound -- for example

It is come out and expressed. 2-acrylamido-2-methyl propane sulfonic acid (TBAS), 2-methacrylamide 2-methylpropanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide propanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide n-butanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide n-hexanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide n-alkyl sulfonic acid, such as 2-(meta) acrylamide n-octanesulfonic acid and 2-(meta) acrylamide n-dodecanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide 2-phenyl propanesulfonic acid, the 2-(meta) acrylamides 2, 4, and 4, trimethyl pentanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide 2-methylphenyl ethane sulfonic acid, 2-(meta) acrylamide 2-(4-chlorophenyl) propanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide 2-carboxymethyl propanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide 2-(2-pyridine) propanesulfonic acid, 2-(meta) acrylamide 1-methylpropanesulfonic acid, 3-(meta) acrylamide 3-methyl butanesulfonic acid, There are 2-(meta) acrylamide n-decanesulfonic acid, N-butyl (meta) acrylamide methylsulfonic acid, etc.

It may be salt of the aforementioned (meta) acrylamide sulfonic acid compound. That is, the ammonium salt of the above-mentioned compound, sodium salt, potassium salt, etc. are mentioned as salt.

This (meta) acrylamide sulfonic acid and/or its salt have that still more preferably good of **** for 30 - 100 weight sections five to 200 weight section to radical polymerization nature compound 100 weight section. In less than five weight sections, since surface tackiness and surface liquid sagging cannot be improved, but it is dealt with by more than a 200 weight copy and problems, such as toxicity and nebula, sometimes arise, it is not desirable.

The monomer and/or oligomer which can polymerize with the light energy, photopolymerization initiator, and/or peroxide which are used for the gel substrate of this invention are a radical polymerization nature compound which has an ethylenic unsaturated bond.

The acrylate compound which has an acrylyl group or a methacryloyl group in molecular chain terminals as such a radical polymerization nature compound (meta), Vinyl compounds or these mixtures, such as unsaturated polyester which consists of unsaturated dicarboxylic acid, such as boletic acid and maleic acid, and polyalcohol, such as ethylene glycol and propylene glycol, and styrene, are used suitably.

As the acrylate compound used for this invention (meta) Ethyl carbamate (meta) acrylate which has one or more urethane bonds in a monad, and has an acrylyl group (meta) at the end;

Epoxy (meta) acrylate compounded from an epoxy resin;

Polybutadiene (meta) acrylate which makes polybutadiene a main skeleton;

Oligoesters (meta) acrylate which uses an ester bond as a main chain;

Acrylic (meta) oligomer, such as polyether (meta) acrylate which uses an ether bond as a main chain;

(Meta) Mono- (meta) acrylate monomer which has one acrylyl group;

(Meta) The polyfunctional (meta) acrylate monomer which has two or more acrylyl groups is used.

Ethyl carbamate (meta) acrylate is compoundable from a polyol ingredient, an isocyanate component, and the acrylate component that has a hydroxyl group which can introduce an end acrylyl group (meta), for example.

[polyol ingredient / which is applied to synthesis of such ethyl carbamate (meta) acrylate] It is a synthetic high polymer which has two or more hydroxyl groups in intramolecular, for example, a polyether polyol compound, a polyester polyol compound, a polyurethane polyol compound, a polyhydroxy polyolefin compound, etc. are illustrated.

As such a polyether polyol compound, they are polyalkylene glycols, such as polyethylene glycols, polypropylene glycol, a polybutylene glycol, a polytetramethylene glycol, and a polyhexamethylene glycol.;

[or alkylene oxide, such as ethylene oxide, propylene oxide, and tetrahydrofuran,] Ethylene glycol, diethylene glycol, the propylene glycol, Dipropylene glycol, the glycerol, trimethylolpropane, 1,3-butanediol, The polyether polyol etc. which are produced by making add to polyalcohol, such as 1,4-butanediol, neopentyl glycol, 1,6-

hexanediol, 1,2,6-hexane triol, and pentaerythritol, are illustrated.

[as a polyester polyol compound] The phthalic acid, isophthalic acid, terephthalic acid, tetrahydrophthalic acid, tetrachlorophthalic acid, The tetrabromo phthalic acid, hexahydrophthalic acid, himic acid, beef fat acid, The polyester polyol obtained by the condensation reaction of polybasic acid, such as the succinic acid, the maleic acid, boletic acid, adipic acid, sebacic acid, dodecenyl succinic acid, trimellitic acid, and pyromellitic acid, or the anhydrate of those, and the aforementioned polyalcohol is illustrated.

Polyurethane polyol obtained [as opposed to / as a polyurethane polyol compound / an isocyanate compound or its polymer, and these] by an addition reaction with the superfluous polyalcohol;

The aforementioned polyether polyol, polyester polyol, and the polyurethane polyol obtained with an isocyanate compound are illustrated.

As a polyhydroxy polyolefin compound, acrylic polyol, a polybutadiene polyol, a polyisoprene polyol, a **** polybutadiene polyol, a **** polyisoprene polyol, etc. are illustrated.

[as an isocyanate component applied to synthesis of ethyl carbamate (meta) acrylate] Ethylenediisocyanate, propylenediisocyanate, tetramethylenediisocyanate, Hexamethylene diisocyanate, 2, 4-tolylene diisocyanate, 2,6-tolylene diisocyanate, phenylenediisocyanate, Xylenediisocyanate, the diphenylmethane 4, 4' diisocyanate, Naphthylene 1,5-diisocyanate, isophoronediiisocyanate, 1-methyl-2,4-diisocyanate cyclohexane, 1-methyl-2,6-diisocyanate cyclohexane, dicyclohexyl methanediisocyanate, etc. are illustrated.

[as an acrylic ester component which has a hydroxyl group which can introduce the end (meta) acrylyl group applied to synthesis of ethyl carbamate (meta) acrylate (meta)] 2-hydroxyethyl (meta) acrylate, 2-hydroxypropyl (meta) acrylate, 4-hydroxy butyl (meta) acrylate, 2-hydroxy-3-chloropropyl (meta) acrylate, 2-hydroxy-3-phenoxy propyl (meta) acrylate, epsilon-caprolactone degeneration hydroxy (meta) acrylate, 1,4-butanediol mono- (meta) acrylate, etc. are illustrated.

In order to compound ethyl carbamate (meta) acrylate using the acrylate component which has the above polyol ingredients, an isocyanate component, and a hydroxyl group (meta), Synthesizing method to which a polyol ingredient and an isocyanate component are made to react to first, and the acrylate component which has a hydroxyl group after that (meta) is made to react;

Synthesizing method to which an isocyanate component and the acrylate component which has a hydroxyl group (meta) are made to react to, and a polyol ingredient is made to react after that;

The synthesizing method etc. to which a polyol ingredient, an isocyanate component, and the acrylate component that has a hydroxyl group (meta) are made to react simultaneously are mentioned, and any procedure can be applied in this invention.

As for the reaction temperature in this case, about 30-120 ** is preferred.

[the reaction molar ratio at the time of compounding ethyl carbamate (meta) acrylate with the above-mentioned synthesizing method] About 0.3-5.0 mol of acrylate which has 1.2-5.0 mol of isocyanate and a hydroxyl group to 1 mol of polyols (meta) is preferred, It is preferred to make it molar ratio OH/NCO of a HIRODOKISHIRU group and an isocyanate group become one or more, and to keep an isocyanate group from remaining into a resultant especially. Synthesis of the above-mentioned ethyl carbamate (meta) acrylate is faced, If needed Hydroquinone, hydroquinone monomethyl ether, polymerization inhibitor, such as tert-butyl hydroquinone, -- ethyl carbamate-ized catalysts, such as about 100-5000 ppm and triethylamine of the whole quantity, the 1st tin of octanoic acid, and dibutyltin dilaurate, -- 100- of the whole quantity -- about 5000 ppm may add.

Epoxy (meta) acrylate A bisphenol A type epoxy resin, Bisphenol F type epoxy resin, novolak type epoxy resin, cycloaliphatic epoxy resin, What is produced by making acrylic acids (meta) react to the glycidyl ether group of the epoxy resin which denatured fatty-series epoxy resins and such resin with rubber, such as NBR and polybutadiene, or urethane resin is illustrated.

Polybutadiene (meta) acrylate is obtained from polybutadiene oligomer and acrylic acids (meta) which had functional groups, such as a hydroxyl group or a glycidyl group, for example in the end. Or it prepolymer-izes from an end functional group and an diisocyanate compound, and what is produced by making react to hydroxy (meta) acrylate further is used suitably.

(Meta) The polyester (meta) acrylate to which acrylic oligomer uses an ester bond as a main chain, the polyether (meta) acrylate which uses an ether bond as a main chain, etc. are mentioned.

Such polyester (meta) acrylate is obtained from aforementioned polyester polyol and acrylic acids (meta).

Polyether (meta) acrylate is obtained from aforementioned polyether polyol and acrylic acids (meta).

As a mono- (meta) acrylate monomer, it is aryloxy archil (meta) acrylate, such as 2-phenoxy ethyl (meta) acrylate, nonylphenoxyethyl (meta) acrylate, and nonylphenol PO addition (meta) acrylate.;

Archil (meta) acrylate, such as 2-ethylhexyl (meta) acrylate, lauryl (meta) acrylate, and n-butyl (meta) acrylate;

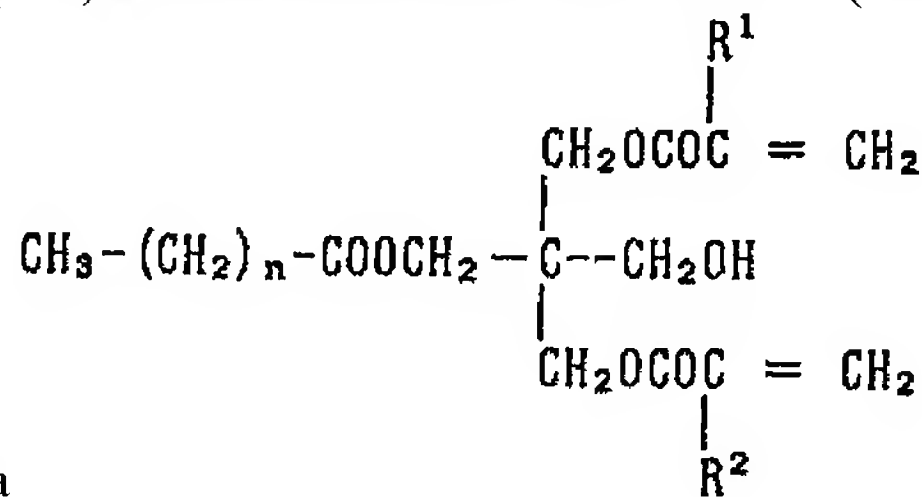
Hydroxyalkyl (meta) acrylate, such as 2-hydroxy-3-phenoxy propyl (meta) acrylate, 2-hydroxypropyl (meta) acrylate, and 2-hydroxyethyl (meta) acrylate;

Alkoxy archil (meta) acrylate, such as 2-ethoxyethyl (meta) acrylate and 4-methoxy butyl (meta) acrylate;

Cycloalkyl (meta) acrylate, such as cyclohexyl (meta) acrylate, cyclopentyl (meta) acrylate, and isoBONIRU (meta) acrylate;

Cyclo alkenyl (meta) acrylate, such as JISHIKURO pentenyl oxyethyl (meta) acrylate, is illustrated.

A polyfunctional (meta) acrylate monomer 1,6-hexanediol di(metha)acrylate, Neopentyl glycol di(metha)acrylate, poly ethylene glycol di(metha)acrylate, Polypropylene guru KORUJI (meta) acrylate, 2,2-bis[4-(meta) AKURIRO yloxy diethoxy phenyl] propane, **** JISHIKURO PENTAJIENIRUJI (meta) acrylate, di(meth)acrylate of the



following structural formula

(In an upper type, R¹ and R² show a hydrogen atom or a methyl group, respectively.) etc. -- 2 organic-functions (meta-) acrylate;

Trimethylolpropane bird (meta) acrylate, trimethylolpropane propylene oxide addition bird (meta) acrylate, 3 organic-functions (meta) acrylate, such as glycerin propylene oxide addition bird (meta) acrylate, tris [(meta) AKURIRO yloxy ethyl] isocyanurate, and pentaerythritol bird (meta) acrylate;

The polyfunctional (meta) acrylate of four or more organic functions, such as pentaerythritol tetra (meta) acrylate and dipentaerythritol hexa (meta) acrylate, etc. are illustrated.

The unsaturated polyester used for this invention is obtained from unsaturated dicarboxylic acid and the polyalcohol.

As unsaturated dicarboxylic acid, boletic acid, maleic acid, itaconic acid, etc. are mentioned.

As polyalcohol, ethylene glycol, propylene glycol, diethylene glycol, etc. are mentioned.

Styrene, vinyl acetate, etc. are mentioned as a vinyl compound used for this invention.

As a gel substrate of the gel composition part of this invention, the mixture of the above-mentioned thing is also used suitably.

Radical polymerization nature compounds here may be the above-mentioned acrylamide (meta) sulfonic acid compound and/or its salt.

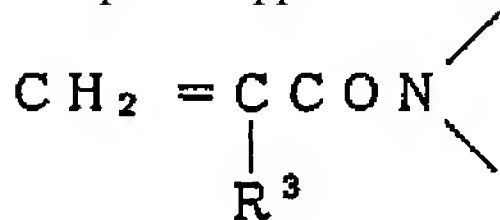
What is used for the usual photo polymerization may be sufficient as the photopolymerization initiator applied to this invention, For example, 2,2-dimethoxy- 2-phenyl acetophenone, 1-hydroxy cyclohexyl phenyl ketone, The 2-methyl-1-[4-(methylthio) phenyl]-2-morpholino propanone- 1 and 2, 4-diethylthio xanthone, Benzoin isobutyl ether, 2,2-diethoxy acetophenone, 2-hydroxy-2-methyl PUROPIO phenol, 2-hydroxy-4'-isopropyl-2-methylpropiohenone, etc. are illustrated, and there is no restriction in particular.

The content of such a photopolymerization initiator in the gel substrate of this invention is about 0.1-10 weight sections to radical polymerization nature compound 100 weight section which has the desirable above-mentioned ethylenic unsaturated bond. Even if content does not have the addition effect at less than 0.1 weight sections and

exceeds ten weight sections, the addition effect does not improve.

in this invention -- the above-mentioned acrylamide (meta-) sulfonic acid compound -- in addition, acrylamide compounds (meta-) other than this can be made to contain When it does in this way, the effect of an acrylamide (meta) sulfonic acid compound, namely, tuck prevention and liquid -- whom -- effects, such as prevention, control of thickness, control of transparency, control of the rate of water and an organic solvent, volatile control of an organic solvent, and prevention from ignition, can be promoted with still more sufficient balance.

The compound which has an acrylamide group shown with the following structural formula (meta) as an acrylamide compound applied to this invention (meta) is preferred.



(In the above-mentioned formula, R³ expresses H or CH₃.)

In detail Acrylamide (meta), N,N-dimethyl(meta) acrylamide, Diacetone (meta) acrylamide, N-tert-butyl (meta) acrylamide, N,N-dimethylaminopropyl (meta) acrylamide, N,N-dimethylaminoethyl (meta) acrylamide, N-isopropyl (meta) acrylamide, N-n-butoxy (meta) acrylic AIDO, N-methylol(metha)acrylamide, N,N-dimethyl(meta) acrylamide, diacetone (meta) acrylamide, N-acryloyl morpholine, etc. are illustrated.

N,N-dimethyl(meta) acrylamide and diacetone (meta) acrylamide are used suitably even especially in inside.

In this invention, a peroxide may be used for the polymerization initiator applied as a polymerization initiator not only the above photopolymerization initiators but if needed.

As a peroxide, there are benzoyl peroxide, methyl acetoacetate peroxide, methyl ethyl ketone peroxide, acetylacetone peroxide, etc. Furthermore, cobalt naphthenate, dimethyl aniline, etc. are illustrated as an accelerator if needed.

The content of such a peroxide is about 0.1-10 weight sections to radical polymerization compound 100 weight section which has the desirable above-mentioned ethylenic unsaturated bond. Even if content does not have the addition effect at less than 0.1 weight sections and exceeds ten weight sections, the addition effect does not improve. Even if a photopolymerization initiator and a peroxide may use plurality, respectively and use it together, they are not cared about.

When using together, it is preferred that the content is about 0.1-10 weight sections in total.

Stabilizer (thermal polymerization inhibitor), for example, hydroquinone, tert-butyl hydroquinone (BHT), colorant, a radiosensitizing agent, an accelerator, a release agent, etc. can be used as occasion demands.

By neglecting it during the air as a vaporization nature substance used for this invention, during the air, it vaporizes gradually, the effect as an active ingredient of requests, such as an agreeable odor and deodorization, is demonstrated, and spice as perfume, a deodorizer, an insecticide, repellents, attractants, an insecticide, bactericides, a fumigant, etc. are usually used.

[in the gel composition of this invention] [as spice used suitably] The eugenol, citronellol, geraniol, terpineol, the benzyl alcohol, Dihydromyrcenol, dibenzyl ether, the benzaldehyde, cyclamen aldehyde, p-t-butyl-alpha-methyl hydronalium SHINNAMIKKU aldehyde, benzyl acetate, The nature of ten pen systems, such as limonene, benzyl benzoate, and TAPI nil acetate, an alcohol system, an aldehyde system, a ketone system, an ester system, and a phenol system and synthetic perfume, the compound perfume that are those mixtures, etc. are illustrated.

As a deodorizer, active methylene compounds, such as alpha, such as boletic acid, crotonic acid, and citraconic acid, beta-unsaturated carboxylic acid and its ester or acetylacetone, ethyl acetoacetate, and malonic acid, etc. are illustrated.

Naphthalene, a show brain, p-dichlorobenzene, etc. are illustrated as an insecticide.

As repellents, the Nimes educt, 1,8-cineole, phthalic acid ester, etc. are illustrated.

As attractants, alkenyl alcohols, the pheromones of an alkenyl aldehyde system, a hula non derivative, etc. are illustrated.

In this invention, the solvent can be blended as occasion demands.

As solvent, a basin system, an alcohol system, a ketone system, an ester system, etc. can use suitably what has the good compatibility of a vaporization nature substance and hardening resin.

Some of these solvent is used also as spice.

As an example of the solvent, the benzyl alcohol, dibenzyl ether, benzyl acetate, Methyl benzoate, benzyl benzoate, diethyl phthalate, propylene glycol, dipropylene glycol, ethyl carbitol, hexylene glycol, 3-methyl-3-methoxybutanol, 3-methyl-3-methoxy butyl acetate, etc. are mentioned.

As solvent used also as spice, citronellol, dihydromyrcenol, All [TABINE / dihydroterpineol, geraniol, and], the benzaldehyde, Cyclamen aldehyde, hydroxycitronellal, p-tert-butyl-alpha-methyl hydroxy SHINNAMIKKU aldehyde, geranyl acetate, linalyl acetate, TAPI nil acetate, limonene, etc. are mentioned.

In these, benzyl benzoate, diethyl phthalate, dipropylene glycol, ethyl carbitol, hexylene glycol, 3-methyl-3-methoxybutanol, etc. are used more suitably.

In the gel composition of this invention, the quantity of a vaporization nature substance has a good thing of the whole gel composition for which 3 to 50 weight % is used more preferably two to 95weight %. It is difficult for a vaporization nature substance to acquire a desired effect by fragrance, deodorization nature, insect control nature, etc. in less than 2 weight %, and if it blends exceeding 95 weight %, the quantity of a gel substrate will decrease relatively and it will become difficult to get about a suitable gelatinous thing.

The above-mentioned monomer or oligomer is preferred, and loadings are 3 to 50weight % of the whole gel composition. At less than 3 weight %, if it is hard to form gel and blends exceeding 50 weight %, gel will become hard too much and the volatilizing speed of a vaporization nature substance will become slow.

After the gel composition of this invention usually fully mixes each of above-mentioned components, it polymerizes a gel substrate and obtains a gel composition, but. [a gel composition] The polymerization method of the gel substrate in this invention polymerizes various monomers and/or oligomer with light energy and/or a peroxide, and each procedure of making it gelatinous can be applied. It is preferred that 80 ** or less of polymerization temperature is 10-60 ** preferably in this case.

Although an embodiment explains this invention concretely to below a <embodiment>, this invention is not limited to these.

(Embodiments 1-4)

As shown in the following table 1, the acrylamide sulfonic acid, various radical polymerization nature compounds, and a photopolymerization initiator were completely mixed at room temperature, using 3-methyl-3-methoxybutanol and water as solvent, and various kinds of gel substrates were obtained.

Although the details of composition of each component were shown in Table 1, what was used as 15% of water was used for the composition ratio 10% of a resin amount, and 3-methyl-3-methoxybutanol (made by "SORUFITTO" Kuraray Co., Ltd.) 75%.

The obtained gel substrate investigated the trait using the following examination.

[Test method]

hardenability examination putting the above-mentioned gel substrate into a glass bottle 20 mm in inside diameter -- an ultraviolet ray lamp (the "black light blue fluorescent lamp" by Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.) -- it confirmed [which carries out a postscript] whether carry out time irradiation and gel by lower 5cm.

surface liquid sagging examination turning sideways the sample obtained by the hardening examination -- the surface -- liquid -- it was confirmed who arises or not.

Surface tackiness The surface of the hardened material was touched by hand and it was confirmed whether resin would adhere to a hand.

A result is shown in Table 1.

The urethane acrylate (1) shown in Table 1 is as follows.

Urethane acrylate (1)

4hr reaction of polytetramethylene glycol (PTMG) 0.5mol of 2HEA/**** MDI/PTMG-850/**** MDI / 2HEA average molecular weight 850 and the 4,4'-dicyclohexyl methanediisocyanate (MDI) 1mol is carried out at 80 **, Ethyl carbamate prepolymer was compounded, 6hr reaction of the 2-hydroxyethyl acrylate (2HEA) 1.1mol was

further carried out at 80 **, and urethane acrylate (1) was compounded.

(Comparative example 1)

As shown in Table 1, the gel substrate was made about the case where 2-acrylamido-2-methyl propane sulfonic acid is not used, using the same component as said embodiment.

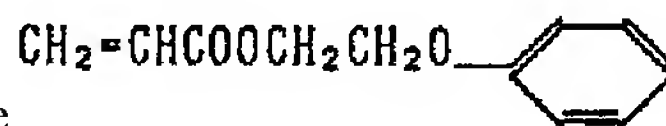
About the obtained gel substrate, the same examination was done and the trait was investigated. A result is shown in Table 1.

表

1

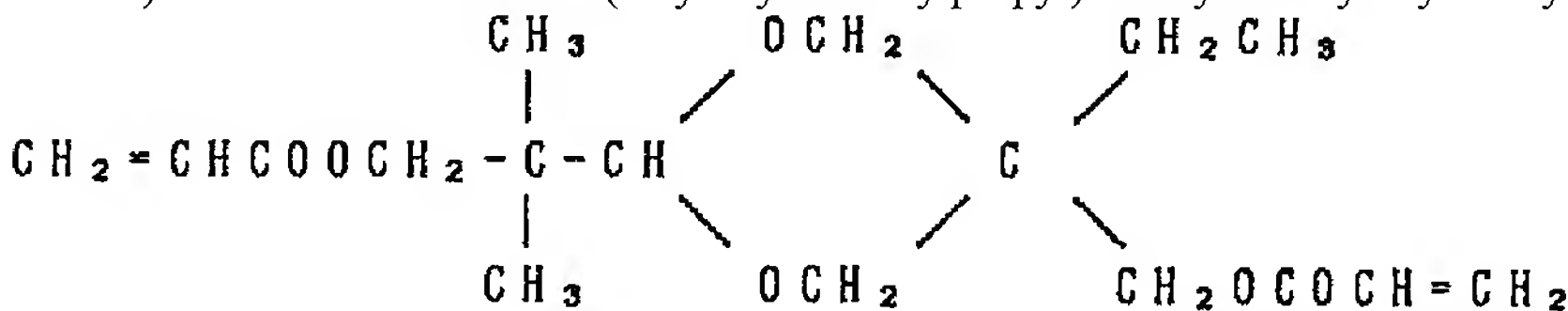
(単位：重量部)

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1
ウレタンアクリレート(1)	55	55	55	55	55
POA 注1)	17	17	17	17	17
R604 注2)	8	8	8	8	8
FA731A 注3)	20	20	20	20	20
イルガキュア184 注4)	5	5	5	5	5
ジアセトンアクリルアミド	60	60	60	60	60
TBAS 注5)	10	40	100	200	—
ソルフィット 注6)	1312.5	1537.5	1987.5	2737.5	1237.5
水	262.5	307.5	397.5	547.5	247.5
硬化性 注7)	良好	良好	良好	良好	良好
表面液ダレ	少々あり	なし	なし	なし	あり
表面タック	少々あり	なし	なし	なし	あり

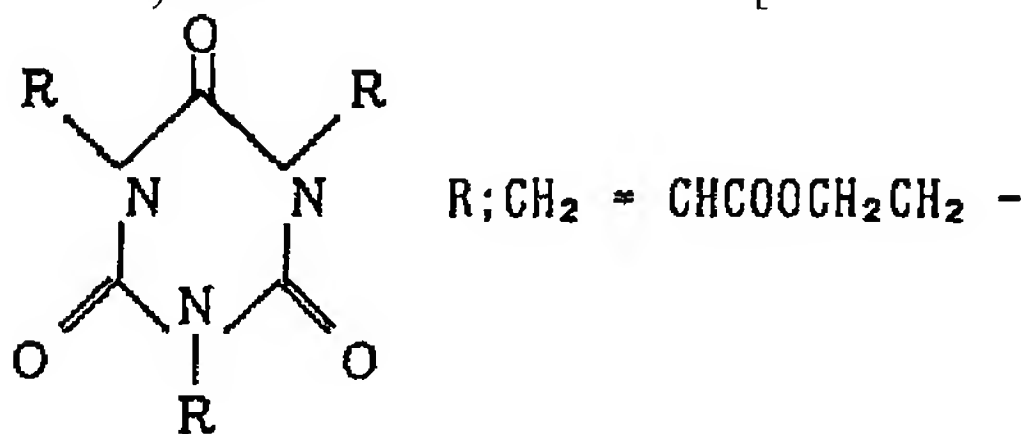


notes 1) POA chemical name Phenoxyl ethyl acrylate

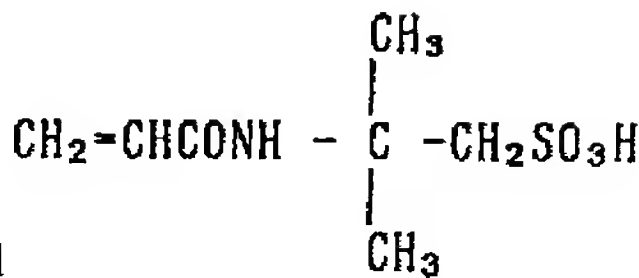
notes 2) R604 chemical-name 2-(acryloxy 2-methylpropyl)-5-ethyl-5-acryloxy methyl-1,3-dioxane



notes 3) FA731A chemical name Tris [2-AKURIRO yloxy ethyl] isocyanurate



notes 4) IRGACURE 184 Photopolymerization initiator Ciba-Geigy Co. make notes 5TBAS 2-acrylamido-2-methyl



propane sulfonic acid

notes 6) SORUFITTO (Kuraray Co., Ltd. goods)

About the class product of the 3-methyl-3-methoxybutanol notes 7 table 1, it was for [irradiation time] 10 minutes each.

The above-mentioned result shows that surface liquid sagging and surface tackiness can be prevented, the gel base and gel composition of this invention maintaining the conventional hardenability.

(Embodiments 5-8)

The gel substrate of this invention was obtained using the urethane acrylate (2) shown below as a radical polymerization nature compound. The physical properties of each component, composition, and the gel substrate obtained using these are investigated, and a result is shown in Table 2.

What was used as 10% of water was used for the composition ratio of each component 10% of a resin amount, and SORUFITTO 80%.

Urethane acrylate (2) is as follows.

Urethane acrylate (2)

4hr reaction of polypropylene glycol (PPG) 0.5mol and the hexamethylene diisocyanate (HDI) 1mol of 2 HEA/HDI/PPG-1000/HDI / 2HEA average molecular weight 1000 is carried out at 80 **, Ethyl carbamate prepolymer was compounded, and also 5hr reaction of the 2-hydroxy ECHI AKURIRETO (2HEA) 1.1mol was carried out at 80 **, and urethane acrylate (2) was compounded.

(Comparative example 2)

As shown in Table 2, the gel substrate was obtained using the same component as said embodiment except not using the acrylamide sulfonic acid.

About this gel substrate, the same examination was done and that trait was investigated. A result is shown in Table 2.

表

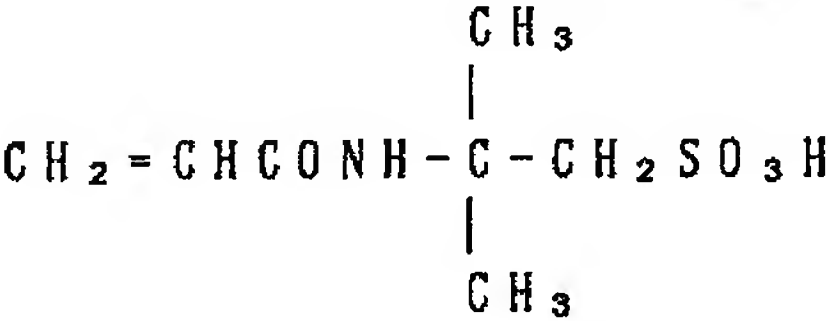
2

(単位：重量部)

	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	比較例 2
ウレタンアクリレート(2)	50	50	50	50	50
PETA 注1)	20	20	20	20	20
14-EGA 注2)	20	20	20	20	20
N,N-ジメチルアクリルアミド	10	10	10	10	10
イルガキュア184 注3)	5	5	5	5	5
ジアセトンアクリルアミド	55	55	55	55	55
TBAS 注4)	10	40	100	200	—
ソルフィット 注5)	1360	1600	2080	2880	1280
水	170	200	260	360	160
硬化性 注6)	良好	良好	良好	良好	良好
表面液ダレ	少々あり	なし	なし	なし	あり
表面タック	少々あり	なし	なし	なし	あり

樹脂10% ソルフィット80% 水10%

notes 1) PETA pentaerythritol bird acrylate notes 214-EGACH₂=CHCOO**CH₂CH₂O**₁₄COCH=CH₂ notes 3
IRGACURE 184 Photopolymerization initiator Ciba-Geigy Co. make notes 4TBAS2-acrylamide 2. -



Methylpropanesulfonic acid

notes 5) About the class product of the SORUFITTO 3-methyl-3-methoxybutanol notes 6 tables 2-5, it was for
[irradiation time] 5 minutes each.

The above-mentioned result shows excelling in hardenability, surface liquid sagging, and surface tackiness, even if it changes the kind of radical polymerization nature compound.

(Embodiments 9-13)

The gel substrate of this invention was obtained using the urethane acrylate (2) shown below as a radical polymerization nature compound. The physical properties of each component, composition, and the gel substrate obtained using these are investigated, and a result is shown in Table 3.

What was used as 25% of water was used for the composition ratio of each component 10% of a resin amount, and SORUFITTO 65%.

(Comparative example 3)

As shown in Table 3, the gel substrate was obtained using the same component as said embodiment except not using an acrylamide sulfonic acid compound.

About this gel substrate, the same examination was done and that trait was investigated. A result is shown in Table 3. As this embodiment shows, there is no this invention in former and it is shown that many water can be added. Gel without surface liquid sagging and surface tackiness can be obtained.

表3

(単位：重量部)

	実施例 9	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	比較例 3
ウレタンアクリレート(2)	70	70	70	70	70	70
PETA	10	10	10	10	10	10
14-EGA	20	20	20	20	20	20
イルガキュア184	5	5	5	5	5	5
ジアセトンアクリルアミド	50	50	50	50	50	50
TBAS	10	40	100	200	300	—
3-メチル-3-メトキシブタノール	1072.5	1267.5	1657.5	2307.5	2957.5	1007.5
水	412.5	487.5	637.5	887.5	1137.5	387.5
硬化性	注6)	良好	良好	良好	良好	良好
表面液ダレ		少々あり	なし	なし	なし	あり
表面タック		少々あり	なし	なし	なし	あり

(Embodiments 14-20)

The gel substrate of this invention was obtained using ethyl carbamate AKURIRE (2) shown below as a radical polymerization nature compound. The physical properties of each component, composition, and the gel substrate obtained using these are investigated, and a result is shown in Table 4.

What was used as 10% of water was used for the composition ratio of each component 10% of a resin amount, and

SORUFITTO 80%.
(Comparative example 4)
As shown in Table 4, the gel substrate was obtained using the same component as said embodiment except not using the acrylamide sulfonic acid.
About this gel substrate, the same examination was done and that trait was investigated. A result is shown in Table 4.
As this embodiment shows, the acrylamide sulfonic acid compound shows that surface liquid sagging and surface tackiness can be improved very well.

表 4 (単位：重量部)

	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	比較例 4
ウレタンアクリレート(2)	60	60	60	60	60	60	60	60
PETA	20	20	20	20	20	20	20	20
14-EGA	20	20	20	20	20	20	20	20
イルガキュア184	5	5	5	5	5	5	5	5
TBAS	10	40	100	200	300	—	—	なし
2-アクリルアミド-n-ブタン スルホン酸	—	—	—	—	—	40	100	なし
3-メチル-3-メトキシブ タノール	920	1160	1640	2440	3240	1160	1640	840
水	115	145	205	305	405	145	205	105
硬化性 注6)	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	比較例 4
表面液ダレ	少々あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり
表面タック	少々あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり

(Embodiments 21 and 22)
The gel substrate was made using salt of the acrylamide sulfonic acid, the same examination was done, and the trait was investigated. A result is shown in Table 5.
as Embodiments 21 and 22 show, even if it uses salt of the acrylamide sulfonic acid -- surface liquid -- it is shown that who and surface tackiness are improvable.
After a compound may be directly used for salt of the acrylamide sulfonic acid and it dissolves the acrylamide sulfonic acid, it may blend by adding the base of the amount of stoichiometries.

表 5

	実施例21	実施例22
ウレタンアクリレート(2)	60	60
PETA	20	20
14EGA	20	20
イルガキュア184	5	5
TBAS Na塩	100	
2-アクリルアミド-n-ブタン スルホン酸アンモニウム塩	—	100
3-メチル-3-メトキシブタ ノール	1640	1640
水	205	205
硬化性 注6)	良好	良好
表面液ダレ	なし	なし
表面タック	なし	なし

The embodiment which added the vaporization nature substance to below is shown.

(Embodiment 23)

A total of 50 g of materials of the following table 6 is agitated for about 15 minutes under room temperature (20 **), 2-acrylamido-2-methyl propane sulfonic acid, diacetone acrylamide, and the ultraviolet curing nature resin A are dissolved completely, slushing into a glass container (3.5 direct cm and 7 cm in height) -- an ultraviolet ray lamp ("fluorescent lamp for copy" by Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. 20 -- wx5.) It put on the ultraviolet-rays output 3.2Wx5 lower 10cm position of 370 nm of the maximum wave form, it irradiated with ultraviolet rays for about 30 minutes from right above under room temperature (20 **), and water-white gelatinous perfume about 5.5 cm thick was obtained.

When this gelatinous perfume was neglected to 25 ** and 65% of a relative humidity, about 75 weight % vaporized in 30 days.

When open neglect of the above-mentioned gelatinous perfume was carried out in the organic-functions box of about 2 m³ and par HYUMA of trinominal was made to check the variation per hour of a scent, off-flavor-izing of a scent and transformation-ization were not seen at all over 30 days, but the outstanding fragrance was maintained.

When 60 ** of this gelatinous perfume was heated for 24 hours and it cooled subsequently to -10 ** for 24 hours, gelatinous [transparent] was maintained and phenomena, such as the dissolution and liquid sagging, were not seen.

表 6

成分	組成(重量%)
ローズ系調合香料 注)	15
3-メチル-3-メトキシブタノール	56
2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	3
ジアセトンアクリルアミド	4
水	10
10%NaOH水溶液	5
紫外線硬化性樹脂A	7
「紫外線硬化性樹脂Aの組成」	
ウレタンアクリレート(1)	55
POA	17
R604	8
FA731A	20
イルガキュア184	5

注) 高砂香料工業社製Rose-4425

(Embodiment 24)

Under room temperature (20 **), agitate the following table 7 materials 50g for about 15 minutes, and 2-acrylamido-2-methyl propane sulfonic acid, When diacetone acrylamide, 2,6-di-tert-butyl-4-methyl phenol, and the ultraviolet curing nature resin B dissolve completely, slushing into glass containers 5 cm in diameter, and 3 cm in height -- an ultraviolet ray lamp ("black light blue fluorescent lamp" 20 by Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. -- wx5.) It put on the ultraviolet-rays output 3.0wx5 lower 6cm place with a maximum wavelength of 352 nm, and irradiated with ultraviolet rays from right above for about 20 minutes under room temperature (20 **), and the transparent gelatinous deodorizer about 2.5 cm thick was obtained.

When this gelatinous deodorizer was neglected to 25 ** and 65% of a relative humidity, about 30 weight % vaporized in 30 days.

When heating and a cooling test were done for this gelatinous perfume on Embodiment 23 and the conditions, gelatinous [transparent] was maintained and the dissolution and liquid sagging did not happen.

表 7

成分	組成(重量%)
消臭性溶液(天然植物系) 註)	25
ヘキシレングリコール	47
2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	2
ジアセトンアクリルアミド	10

成分	組成(重量%)
10%NaOH水溶液	3.5
2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール(B.H.T)	0.5
紫外線硬化性樹脂B	12
「紫外線硬化性樹脂Bの組成」	
ウレタンアクリレート(2)	50
PETA	20
14EGA	20
N,N-ジメチルアクリルアミド	10
イルガキュア184	5

注) 高砂香料工業社製 デオドラ-N

(Embodiment 25)

When it agitates for about 10 minutes and naphthalene, 2-acrylamido-2-methyl propane sulfonic acid, diacetone acrylamide, and the ultraviolet curing nature resin C dissolve completely under room temperature (20 **), [the materials 50g of the following table 8] It slushed into a glass container 5 cm in diameter, and 3 cm in height, put on a 10-cm place under the same ultraviolet ray lamp as Embodiment 23, and irradiated with ultraviolet rays from right above for about 25 minutes under room temperature (20 **), and the transparent gelatinous insecticide about 2.5 cm thick was obtained.

When this gelatinous insecticide was neglected to 25 ** and 65% of a relative humidity, about 30 weight % vaporized in 30 days.

When heating and a cooling test were done for this gelatinous insecticide on Embodiment 23 and the conditions, gelatinous [transparent] was maintained and the dissolution and liquid sagging did not happen.

表 8

成分	組成(重量%)
ナフタリン	15
ジエチルフタレート	65
2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸	2
ジアセトンアクリルアミド	4

成分	組成(重量%)
水	4.5
10%NaOH水溶液	3.5
紫外線硬化性樹脂C	6
「紫外線硬化性樹脂Cの組成」	
ウレタンアクリレート(2)	60
PETA	20
14EGA	20
イルガキュア184	5

As described more than the <effect of the invention>, since the monomer and/or oligomer of cold setting nature of this invention are used for the gel composition of this invention as a gel substrate, it can be hardened in ordinary temperature and a short time, and does not have vaporization of a vaporization nature substance, and the loss by transformation. This monomer and/or oligomer are a non-smell in low toxicity.

Damage is not done to a human body.

The gel substrate of this invention can be excellent in optical hardenability, and can prevent the tuck of surface liquid sagging after hardening, and the surface, and can obtain a suitable gel composition.

Since water can be used into a gel substrate, the gel composition which controls vaporization nature, such as spice, freely can be obtained.

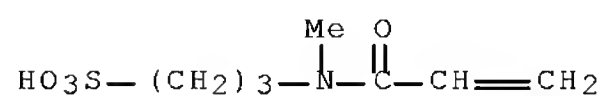
[Translation done.]

10/576,921

CMF (C8 H14 O2 . C7 H13 N O4 S . C4 H4 O4)x
CCI PMS

CM 2

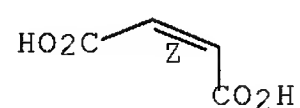
CRN 79613-64-2
CMF C7 H13 N O4 S



CM 3

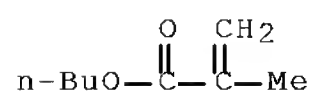
CRN 110-16-7
CMF C4 H4 O4

Double bond geometry as shown.



CM 4

CRN 97-88-1
CMF C8 H14 O2



L97 ANSWER 47 OF 88 HCAPLUS COPYRIGHT 2010 ACS on STN

ACCESSION NUMBER: 1991:566403 HCAPLUS [Full-text](#)
DOCUMENT NUMBER: 115:166403
ORIGINAL REFERENCE NO.: 115:28323a,28326a
TITLE: Slow-release gel for use in cosmetics and agricultural products
INVENTOR(S): Yoneyama, Tsunehide; Takeyama, Shuichi; Ohashi, Yoshinobu
PATENT ASSIGNEE(S): Takasago Perfumery Co., Ltd., Japan; Yokohama Rubber Co., Ltd.
SOURCE: Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 15 pp.
CODEN: JKXXAF
DOCUMENT TYPE: Patent
LANGUAGE: Japanese
FAMILY ACC. NUM. COUNT: 1

PATENT INFORMATION:

PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
JP 02308884	A	19901221	JP 1989-132097	19890525 <--
JP 2723971	B2	19980309		

PRIORITY APPLN. INFO.:

JP 1989-132097 19890525 <--

ED Entered STN: 18 Oct 1991

AB Perfumes, deodorants, insecticides, and/or germicides are mixed with a polymer gel and made into a product for slow-release. The gel is prepared from a mixture containing ethylenic, radical-polymerizing compds. 100, arylamide group- and sulfonic group-containing compds. and/or salts 5-200, and polymerization initiators 0.1-10 weight parts. Thus, a gel was prepared with 2-hydroxyethyl acrylate, hydrogenated MD1, PTMG, phenoxyethyl acrylate, R604, FA731A, diacetoneacrylamide, and 2-acrylamido-2-methylpropanesulfonic acid. Fragrance, e.g. Rose-4425, at 2-95 weight% was added to the gel. The compns. were hardened at regular temperature within a short time. The prepn. are nontoxic.

IPCI C09K0003-00 [ICM,5]; A61L0009-01 [ICS,5]; C08F0299-00 [ICS,5]; A01N0025-18 [ICA,5]; C08F0002-48 [ICA,5]; C08F0002-46 [ICA,5,C*]

IPCR A61L0009-01 [I,C*]; A61L0009-01 [I,A]; A01N0025-18 [I,C*]; A01N0025-18 [I,A]; C08F0002-46 [I,C*]; C08F0002-48 [I,A]; C08F0290-00 [I,C*]; C08F0290-00 [I,A]; C08F0299-00 [I,C*]; C08F0299-00 [I,A]; C09K0003-00 [I,C*]; C09K0003-00 [I,A]

CC 62-5 (Essential Oils and Cosmetics)

Section cross-reference(s): 5, 38

IT **Fungicides and Fungistats**

(controlled-release, manufacture of, with polymer gels)

IT	<u>136441-40-2P</u>	<u>136500-85-1P</u>	<u>136500-86-2P</u>
	<u>136500-87-3P</u>	<u>136500-88-4P</u>	<u>136500-89-5P</u>
	<u>136500-91-9P</u>		

RL: PREP (Preparation)

(preparation of, as slow-release gel, for use in cosmetics and agricultural products)

IT	<u>136441-40-2P</u>	<u>136500-85-1P</u>	<u>136500-86-2P</u>
	<u>136500-87-3P</u>	<u>136500-88-4P</u>	<u>136500-89-5P</u>
	<u>136500-91-9P</u>		

RL: PREP (Preparation)

(preparation of, as slow-release gel, for use in cosmetics and agricultural products)

RN 136441-40-2 HCAPLUS

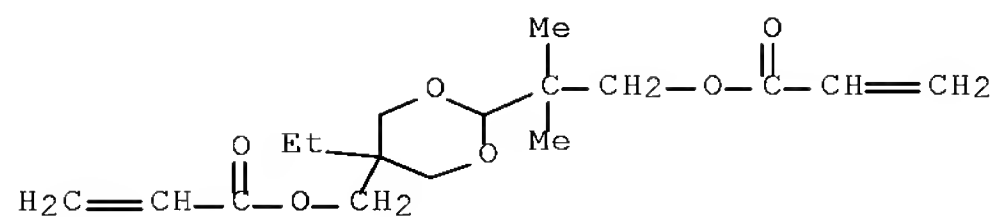
CN 2-Propenoic acid, [2-[1,1-dimethyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]ethyl]-5-ethyl-1,3-dioxan-5-yl]methyl ester, polymer with N-(1,1-dimethyl-3-oxobutyl)-2-propenamide, α -hydro- ω -hydroxypoly(oxy-1,4-butanediyl), 2-hydroxyethyl 2-propenoate, 1,1'-methylenebis[4-isocyanatocyclohexane], 2-methyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)amino]-1-propanesulfonic acid and 2-phenoxyethyl 2-propenoate (9CI) (CA INDEX NAME)

CM 1

CRN 87320-05-6

CMF C17 H26 O6

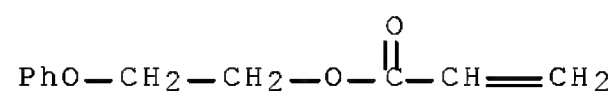
10/576,921



CM 2

CRN 48145-04-6

CMF C11 H12 O3

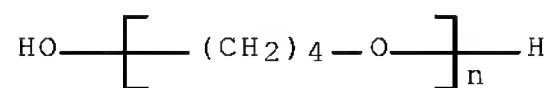


CM 3

CRN 25190-06-1

CMF (C4 H8 O)_n H2 O

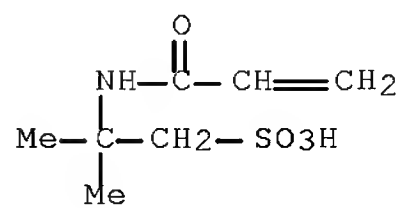
CCI PMS



CM 4

CRN 15214-89-8

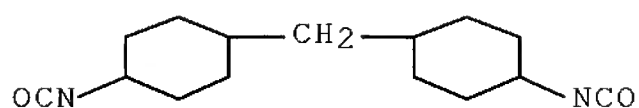
CMF C7 H13 N O4 S



CM 5

CRN 5124-30-1

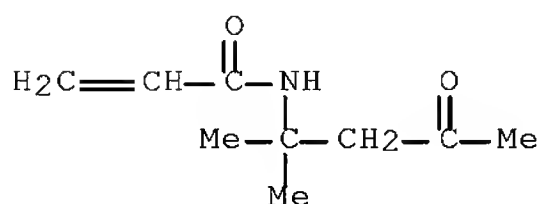
CMF C15 H22 N2 O2



CM 6

CRN 2873-97-4

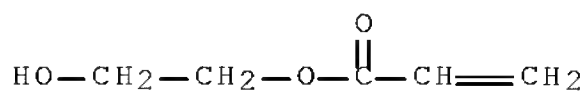
CMF C9 H15 N O2



CM 7

CRN 818-61-1

CMF C5 H8 O3



RN 136500-85-1 HCAPLUS

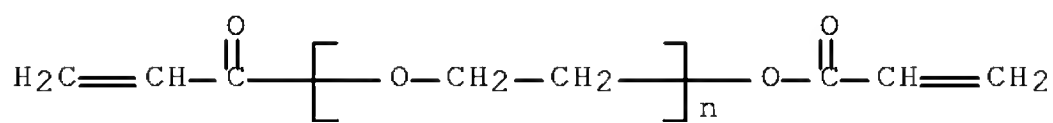
CN 2-Propenoic acid, 2-(hydroxymethyl)-2-[(1-oxo-2-propenyl)oxy]methyl-1,3-propanediyl ester, polymer with 1,6-diisocyanatoethane, N-(1,1-dimethyl-3-oxobutyl)-2-propenamide, N,N-dimethyl-2-propenamide, 2-hydroxyethyl 2-propenoate, 2-methyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)amino]-1-propanesulfonic acid, α -(1-oxo-2-propenyl)- ω -[(1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) and 1,2-propanediol (9CI) (CA INDEX NAME)

CM 1

CRN 26570-48-9

CMF (C2 H4 O)_n C6 H6 O3

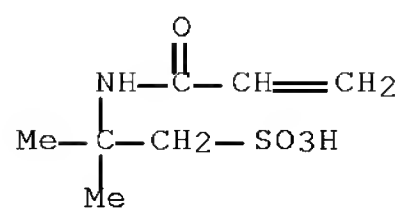
CCI PMS



CM 2

CRN 15214-89-8

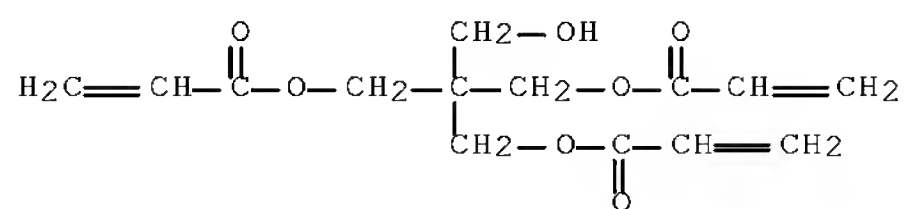
CMF C7 H13 N O4 S



CM 3

CRN 3524-68-3

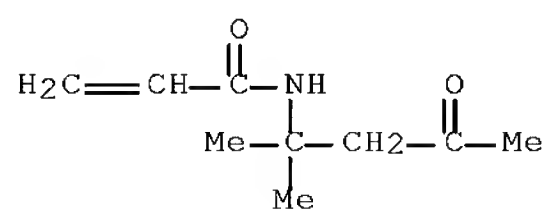
CMF C14 H18 O7



CM 4

CRN 2873-97-4

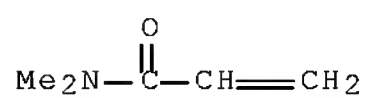
CMF C9 H15 N O2



CM 5

CRN 2680-03-7

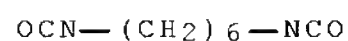
CMF C5 H9 N O



CM 6

CRN 822-06-0

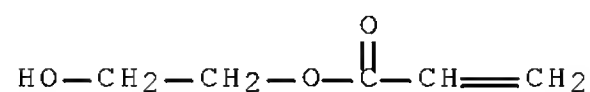
CMF C8 H12 N2 O2



CM 7

CRN 818-61-1

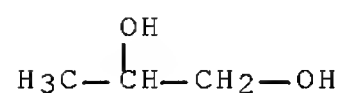
CMF C5 H8 O3



CM 8

CRN 57-55-6

CMF C3 H8 O2



RN 136500-86-2 HCAPLUS

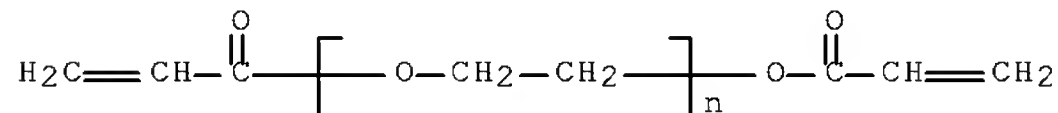
CN 2-Propenoic acid, 2-(hydroxymethyl)-2-[[(1-oxo-2-propenyl)oxy]methyl]-1,3-propanediyl ester, polymer with 1,6-diisocyanatohexane, N-(1,1-dimethyl-3-oxobutyl)-2-propenamide, 2-hydroxyethyl 2-propenoate, 2-methyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)amino]-1-propanesulfonic acid, α -(1-oxo-2-propenyl)- ω -[(1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) and 1,2-propanediol (9CI) (CA INDEX NAME)

CM 1

CRN 26570-48-9

CMF (C2 H4 O)_n C6 H6 O3

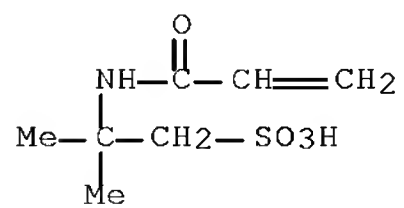
CCI PMS



CM 2

CRN 15214-89-8

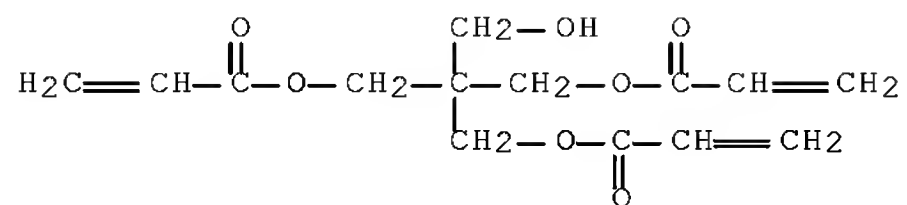
CMF C7 H13 N O4 S



CM 3

CRN 3524-68-3

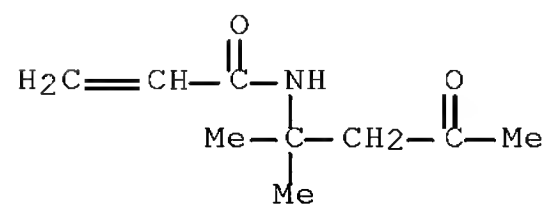
CMF C14 H18 O7



CM 4

CRN 2873-97-4

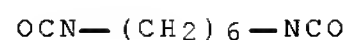
CMF C9 H15 N O2



CM 5

CRN 822-06-0

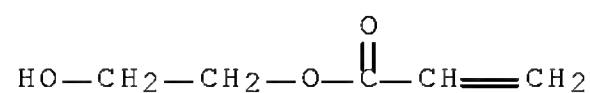
CMF C8 H12 N2 O2



CM 6

CRN 818-61-1

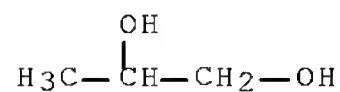
CMF C5 H8 O3



CM 7

CRN 57-55-6

CMF C3 H8 O2



RN 136500-87-3 HCAPLUS

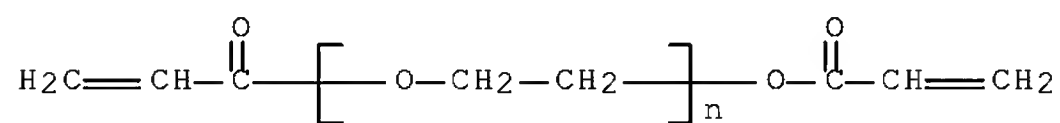
CN 2-Propenoic acid, 2-(hydroxymethyl)-2-[[(1-oxo-2-propenyl)oxy]methyl]-1,3-propanediyl ester, polymer with 1,6-diisocyanatohexane, 2-hydroxyethyl 2-propenoate, 2-methyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)amino]-1-propanesulfonic acid, α -(1-oxo-2-propenyl)- ω -[(1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) and 1,2-propanediol (9CI) (CA INDEX NAME)

CM 1

CRN 26570-48-9

CMF (C2 H4 O)_n C6 H6 O3

CCI PMS

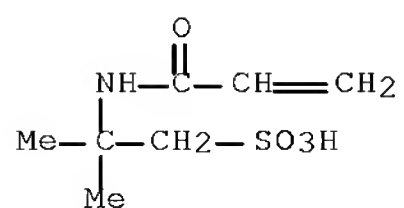


CM 2

CRN 15214-89-8

CMF C7 H13 N O4 S

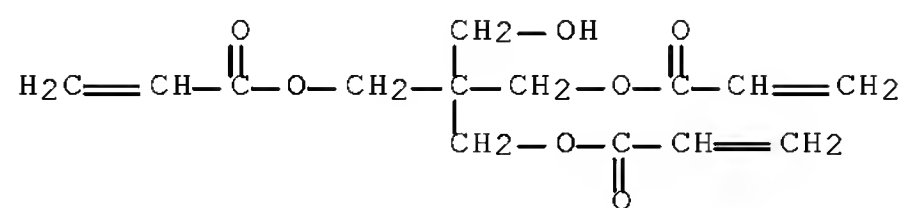
10/576,921



CM 3

CRN 3524-68-3

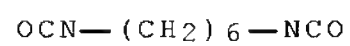
CMF C14 H18 O7



CM 4

CRN 822-06-0

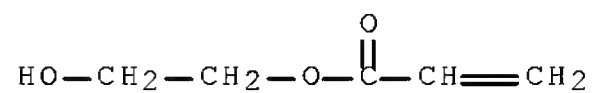
CMF C8 H12 N2 O2



CM 5

CRN 818-61-1

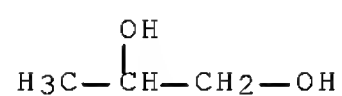
CMF C5 H8 O3



CM 6

CRN 57-55-6

CMF C3 H8 O2



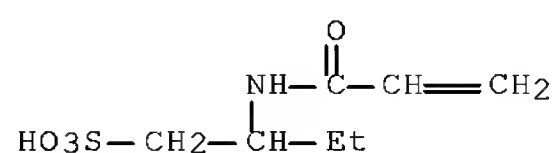
RN 136500-88-4 HCAPLUS

CN 2-Propenoic acid, 2-(hydroxymethyl)-2-[[(1-oxo-2-propenyl)oxy]methyl]-1,3-propanediyl ester, polymer with 1,6-diisocyanatohexane, 2-hydroxyethyl 2-propenoate, 2-[(1-oxo-2-propenyl)amino]-1-butanesulfonic acid, α -(1-oxo-2-propenyl)- ω -[(1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) and 1,2-propanediol (9CI) (CA INDEX NAME)

CM 1

CRN 33028-25-0

CMF C7 H13 N O4 S

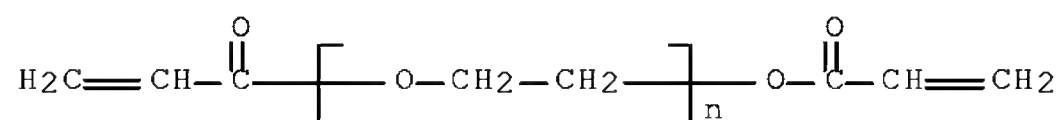


CM 2

CRN 26570-48-9

CMF (C2 H4 O)_n C6 H6 O3

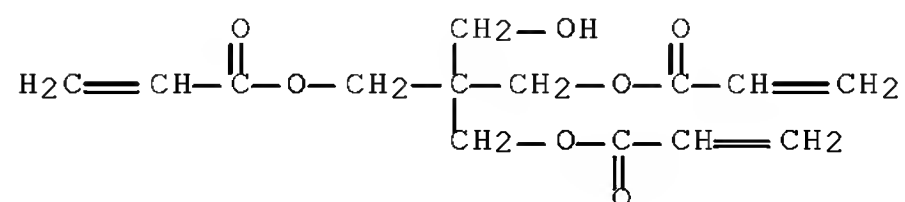
CCI PMS



CM 3

CRN 3524-68-3

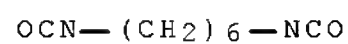
CMF C14 H18 O7



CM 4

CRN 822-06-0

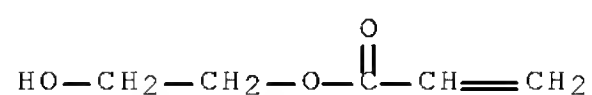
CMF C8 H12 N2 O2



CM 5

CRN 818-61-1

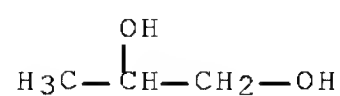
CMF C5 H8 O3



CM 6

CRN 57-55-6

CMF C3 H8 O2



RN 136500-89-5 HCAPLUS

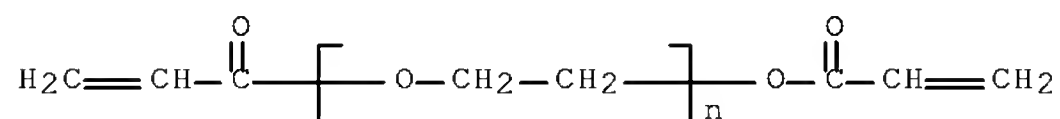
CN 2-Propenoic acid, 2-(hydroxymethyl)-2-[[(1-oxo-2-propenyl)oxy]methyl]-1,3-propanediyl ester, polymer with 1,6-diisocyanatohexane, 2-hydroxyethyl 2-propenoate, 2-methyl-2-[(1-oxo-2-propenyl)amino]-1-propanesulfonic acid monosodium salt, α -(1-oxo-2-propenyl)- ω -(1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) and 1,2-propanediol (9CI) (CA INDEX NAME)

CM 1

CRN 26570-48-9

CMF (C2 H4 O)_n C6 H6 O3

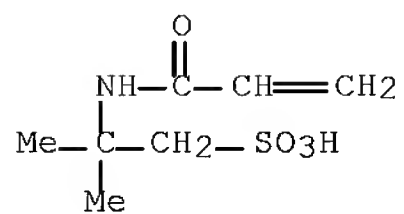
CCI PMS



CM 2

CRN 5165-97-9

CMF C7 H13 N O4 S . Na

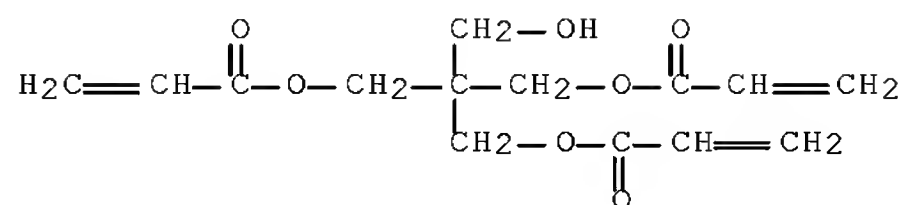


● Na

CM 3

CRN 3524-68-3

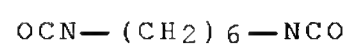
CMF C14 H18 O7



CM 4

CRN 822-06-0

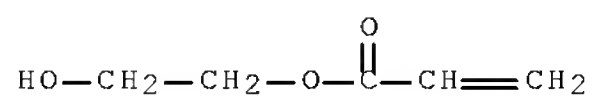
CMF C8 H12 N2 O2



CM 5

CRN 818-61-1

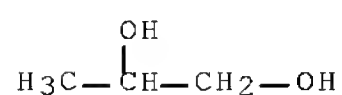
CMF C5 H8 O3



CM 6

CRN 57-55-6

CMF C3 H8 O2



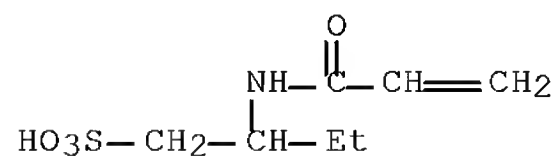
RN 136500-91-9 HCAPLUS

CN 2-Propenoic acid, 2-(hydroxymethyl)-2-[[(1-oxo-2-propenyl)oxy]methyl]-1,3-propanediyl ester, polymer with 1,6-diisocyanatohexane, 2-hydroxyethyl 2-propenoate, 2-[(1-oxo-2-propenyl)amino]-1-butanesulfonic acid monoammonium salt, α -(1-oxo-2-propenyl)- ω -[(1-oxo-2-propenyl)oxy]poly(oxy-1,2-ethanediyl) and 1,2-propanediol (9CI) (CA INDEX NAME)

CM 1

CRN 136500-90-8

CMF C7 H13 N O4 S . H3 N

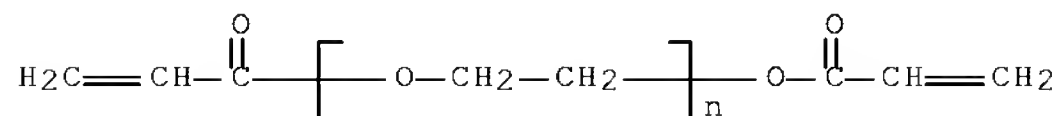


CM 2

CRN 26570-48-9

CMF (C2 H4 O)_n C6 H6 O3

CCI PMS

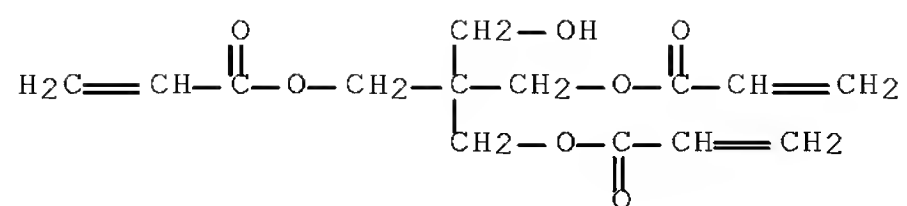


CM 3

CRN 3524-68-3

CMF C14 H18 O7

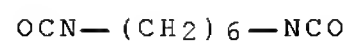
10/576,921



CM 4

CRN 822-06-0

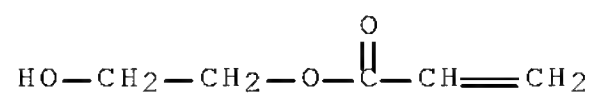
CMF C8 H12 N2 O2



CM 5

CRN 818-61-1

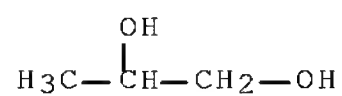
CMF C5 H8 O3



CM 6

CRN 57-55-6

CMF C3 H8 O2



L97 ANSWER 48 OF 88 HCAPLUS COPYRIGHT 2010 ACS on STN

ACCESSION NUMBER: 1989:403734 HCAPLUS Full-text

DOCUMENT NUMBER: 111:3734

ORIGINAL REFERENCE NO.: 111:723a, 726a

TITLE: Reagent for nitrite ion detection for halitosis diagnosis

INVENTOR(S): Kawakatsu, Satoru; Okaniwa, Kenichiro

PATENT ASSIGNEE(S): Konica Co., Japan

SOURCE: Jpn. Kokai Tokkyo Koho, 7 pp.